

構造特記仕様書 2019年度版

§1 一般事項
選択項目は◎印を適用し、印が無い場合は☆印を適用する。
○印が複数有る場合は、共に適用する。

- 1-1 使用材料は原則としてJIS規格品、又は大臣認定品とする。
1-2 設計図書の優先順位は下記による。
1) 本特記仕様書
2) 設計図
3) 標準図
4) 仕様書
5) 日本建築学会標準仕様書
1-3 各工事に際して、施工計画書及び施工図を提出し、工事監理者の承認を得る。
1-4 構造関係材料及び各種試験成績書・検査報告書を作成し提出する。
1-5 設計図書に示されていない材料、工法を採用する場合は文書にて工事監理者の承認を得る。
1-6 梁貫通位置、径、及び箇所数は
1-7 その他

Table with 2 columns: 方向, 構造計算ルート. Rows for X and Y directions.

2-2 鉄筋の継手
構造計算ルート別による主筋又は、耐力壁の鉄筋の継手の重ね長さ
★ 建築基準法施行令第73条(政令第73条第2項)による仕様規定
◎ 日本建築学会 JASS5(2015)、鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説
◎ 日本建築学会 RC規準2010
XY方向向ルート3及び限界耐力計算の場合は、政令第73条の仕様規定によらずJASS5(2015)、鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説及びRC規準2010とすることができる。

- §3 仮設工事、土工
3-1 山留め、根切り
3-2 埋戻し土、盛土、残土処分
4 地業工事
4-1 基礎及びスラブ下地業

Table for 4-1 基礎及びスラブ下地業. Columns: 場所, 捨てコンクリート厚さ, 厚さ. Rows for 基礎, 基礎梁, 土間スラブ, 土間コンクリート.

- 4-2 設計地耐力
4-3 地盤改良
4-4 既製コンクリート杭、鋼管杭、その他特殊杭
1) 杭種
2) 工法
3) 地盤改良併用工法

Table for 3) 杭設計耐力表. Columns: 杭符号, 長期支持kN, 短期支持kN, 終局支持kN, 短期引抜きkN, 終局引抜きkN, 備考.

4) 杭の構成は設計図による。
5) 杭頭補強
4-5 場所打鉄筋コンクリート杭、場所打鋼管コンクリート杭
1) 工法
2) 杭径、設計耐力、本数表

Table for 2) 杭径、設計耐力、本数表. Columns: 杭径(拡底部)mm, 管厚mm, 長期kN, 短期kN, 終局kN, 本数, 備考.

3) 孔壁測定
4) 使用材料
4-6 杭打地業共通事項
1) [杭先決定用先行杭]
2) 載荷試験
3) SL塗布

§5 鉄筋工事
5-1 材種
5-2 ガス圧接部の検査
5-3 溶接、機械式継手の検査
5-4 梁貫通補強
5-5 その他

Table for 5-1 材種. Columns: 種類, 径, 継手. Rows for SD295A, SD345, SD390, SD490, 溶接金網, 高強度せん断補強筋.

5-2 ガス圧接部の検査(第三者機関による)
5-3 溶接、機械式継手の検査は各々の認定方法による
5-4 梁貫通補強
5-5 その他

§6 コンクリート工事
6-1 設計基準強度(N/mm²)
1) セメント
2) 粗骨材
3) 普通コンクリート
4) 土間コンクリート
5) 捨てコンクリート
6) 防水押さえコンクリート
7) かき上げコンクリート

Table for 6-2 混和材. Columns: 箇所, 基礎・基礎梁, 一般, 土間, 場所打ち杭, 備考. Rows for スラブ, 水セメント比, 単位水量, 単位セメント量.

6-4 試験
6-5 調査
6-6 せき板及び支柱の在置期間

Table for 6-6 せき板及び支柱の在置期間. Columns: 基礎、梁側、柱、壁, スラブ下, 梁下. Rows for コンクリートの養生期間, 圧縮試験による場合.

6-7 住宅性能表示
6-8 Fc36を超える高強度コンクリートは別記特記仕様書(JASS5等)による。

Table for 7-1 材種及び使用箇所. Columns: 規格名称, 鋼材名, 柱, 内, 大梁, プレス, 小梁. Rows for 一般構造用圧延鋼材, 溶接構造用圧延鋼材, 建築構造用圧延鋼材, 一般構造用角形鋼管, 冷間成形角形鋼管, 熱間成形角形鋼管, 一般構造用炭素鋼管, 一般構造用軽量鋼管, 建築構造用圧延棒鋼.

Table for 7-2 高力ボルト. Columns: 高力ボルトの種類, 使用箇所, 認定番号. Rows for トルシア形高力ボルト, JIS形高力ボルト, 溶融亜鉛メッキ高力ボルト, 超高力ボルト.

Table for 7-3 普通ボルト、アンカーボルト. Columns: 高力ボルトの種類, 使用箇所, 認定番号. Rows for トルシア形高力ボルト, JIS形高力ボルト, 溶融亜鉛メッキ高力ボルト, 超高力ボルト.

Table for 7-4 頭付きスタッド. Columns: 径, 長さ(mm), 使用箇所. Rows for 16φ, 19φ, 22φ.

7-5 溶接材料
7-6 スカラップ形状
7-7 継手

Table for 7-7 継手. Columns: 柱, 梁. Rows for フランジ, ウェブ.

7-8 溶接手法及び管理
1) 使用する溶接ワイヤー、入熱量及びバス間温度等の仕様については鉄建協又は全構協の仕様で、専任の溶接施工管理技術者により管理を行うこと。
2) 本工事で代替タブを使用する場合は、代替タブ溶接技能者技量検定付加試験を
3) AM検定(工場・現場・代替?)の有資格者で、係員の承認を受けた者は技量検定付加試験を免除する。

7-9 デッキプレート(単位:mm)
1) 床用
2) 合成スラブ用
3) 型枠用
4) 防錆処理
7-10 錆止め塗装(工場塗)
1) 素地調整
2) 下塗り用塗料

Table for 7-10 錆止め塗装. Columns: 適用, 塗料, 種別, 標準膜厚. Rows for 屋外・室内, 鉛、クロムフリ-錆び止め, 水系さび止めペイント, 変性エポキシ樹脂プライマー, 有機ジンクリッチプライマー, 構造物用さび止めペイント.

3) 溶融亜鉛メッキ
4) 常温亜鉛メッキ
7-11 溶接部の検査(受入検査)
1) 受入検査を行う第三者検査機関は、建築主、設計者、工事監理者又は工事施工者(元請)との直接契約による。
2) 第三者検査機関は(社)日本溶接協会によるCIV検査事業者認定種別における超音波探傷検査部門の認定を取得した事業者とし、当該工事の鉄骨製作工場の社内検査を行っている事業者とする。
3) 受入検査は目視による外観検査と超音波探傷検査とし、社内検査完了後に行う。
4) 外観検査の合格判定は国土交通省告示1464号による。ただし告示に定めのないものは日本建築学会「JASS6 鉄骨工事 2018 付則6 鉄骨精度検査基準」の限界許容差による。
5) 超音波探傷検査は日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査規程・同解説」2008により、合格判定は7.2.1疲労を考慮しない溶接部のうち、引張応力が作用する溶接部の項を適用する。
6) 溶接箇所数の数え方は「JASS6 鉄骨工事 2018」表10.1溶接箇所数の数え方による。
7) 受入検査の採取方法及び採取率は以下による。
a) 工場溶接の場合
i. 検査ロットは各部、各工区毎に溶接箇所300箇所以内で構成する。
ii. 採取率は各ロット毎に30箇所をランダムにサンプリングする。
iii. 大きさ30個のサンプル中の不適合個数が1個以下のときはロットを合格とし、4個以上のときはロットを不合格とする。ただし、サンプル中の不適合数が1個を超え4個未満のときは、同じロットからさらに30個のサンプルを採取検査する。総計60個のサンプルについての不適合個数の合計が4個以下のときはロットを合格とし、5個以上のときはロットを不合格とする。
b) 現場溶接の場合
i. 全数検査とする。
8) 検査により不合格と判定された溶接部はすべて補修を行い、再検査して合格とならなければならない。
9) ずれ、食い違いの補修方法は、独立行政法人 建築研究所監修「突き合せ継手の食い違い仕口のずれの検査・補強マニュアル」等を参照にする。

Table for 7-12 鉄骨製作工場. Columns: S, M, R, J. Row for 国土交通大臣認定(グレード).

§8 コンクリートブロック・ALCパネル・押出成形セメント板・PCa板工事
8-1 コンクリートブロック
1) 種類
2) 厚さ
8-2 ALCパネル
1) 使用箇所
2) 厚さ
3) 外壁取付付構法

Table for 8-2 ALCパネル. Columns: 方向, 構法, 使用箇所, 備考. Rows for 縦, 横.

Table for 8-3 押出成形セメント板. Columns: 方向, 構法, 使用箇所, 備考. Rows for 縦, 横.

Table for 8-4 PCa板. Columns: PCa板厚さmm, 現場打厚さmm, 合計厚さmm, 備考. Rows for 1) 床及び屋根, 2) 外壁厚さmm.

§9 設備関係
9-1 設備関係
1) 特記以外の梁貫通孔は原則として設けず、設ける場合は設計者の承認を得ること。
2) 設備機器の架台及び基礎については工事監理者の承認を得ること。
3) 床スラブ内に設備配管等を埋め込む場合はスラブ厚さの1/3以下とし管の間隔は5cm以上とする。
4) 建築基準法施工令第29条の2の3に関する法適合の確認は構造設計一級建築士により行った。

Table for project information. Columns: 番号, 品名, 材質, 数量, 備考. Rows for 工事名, 名, 検図, 製図, 計図, 【構造設計】.

鉄筋コンクリート構造配筋標準図(1) 2019年度版

1-1 基本事項

§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に指定した共通仕様書及び日本建築学会「JASS5(2015)」及び「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説」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
最外径 D	11	14	18	21	25	28	33	36	40	43	46

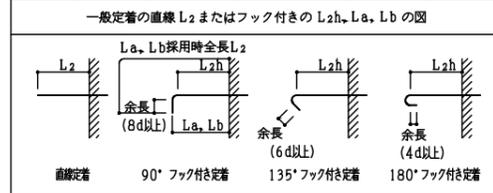
- フックのない場合
- フックのある場合
- 本数に差がある場合
- 機械式継手表示
- ガス圧接、溶接継手表示

2-1 鉄筋の表示記号

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)	
				鉄筋の折曲げ内法直径(D)	鉄筋の折曲げ内法直径(D)
180°		柱・梁主筋 基礎主筋 帯筋	SD295	D16以下	3d以上
135°		あばら筋 スパイラル筋	SD345	D19~D41	4d以上
90°		スラブ筋 壁筋	SD390	D41以下	5d以上
			SD490	D25以下	5d以上
				D29~D41	6d以上

2-2 鉄筋の折り曲げ

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	
		上層直線 L ₁ 下層フック付き L _{2h}	下層直線 L ₂ 上層フック付き L _{2h} , L _a	上層直線 L ₁ 下層フック付き L _b	下層直線 L ₂ 上層フック付き L _{2h} , L _{sh}
SD295 SD345 (-)はSD345 を参照	18	45d(50d) 35d	40d 30d	15d (20d)	L ₁ =20d L _{2h} =10d 床スラブの場合 L ₁ =10d かつ 150以上
	21	40d(45d) 30d	35d 25d	15d(20)d	
	24~27	35d(40d) 30d(30d)	30d(35d) 20d(25d), 15(20)d	15d	
	30~36	35d 30d(30d)	30d 20d	15d	
	39~45	30d(35d) 20d(25d)	25d(30d) 15d(20d), 15d	15d	
	48~60	30d 20d	25d 15d	15d	
SD390 (SD490) (-)は適用	21	50d(-) 35d(-)	40d(-) 30d(-), 20d(-)	20d(-)	SD490は適用
	24~27	45d(55d) 35d(45d)	40d(45d) 30d(35d), 20(25)d	15d	
	30~36	40d(50d) 30d(35d)	35d(40d) 25d(30d), 20(25)d	15d	
	39~45	40d(45d) 30d(35d)	35d(40d) 25d(30d), 15(20)d	15d	
	48~60	35d(40d) 25d(30d)	30d(35d) 20d(25d), 15(20)d	15d	

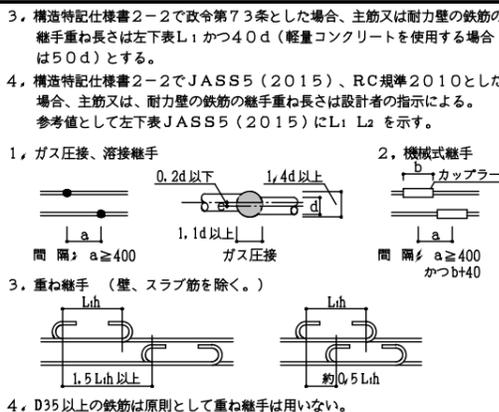


1. 重ね継手の長さは鉄筋の折曲げ起点間の距離、又、フック付きのL_{2h}は仕口面から鉄筋の折曲げ起点までとし、末端のフックは定着長さに含まない。
2. 軽量コンクリートを使用する場合は、2-3の数値に5dを加算する。

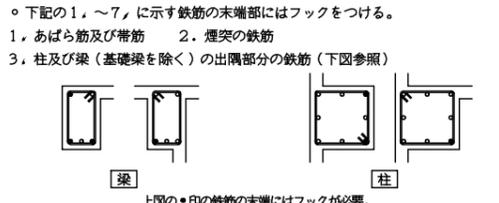
2-3 鉄筋の定着及び重ね継手の長さ

「JASS5(2015)」に準拠

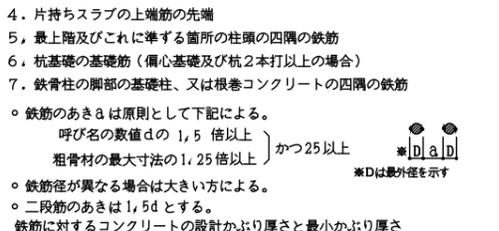
2-4 継手一般



2-5 鉄筋のフック



2-6 鉄筋のあき

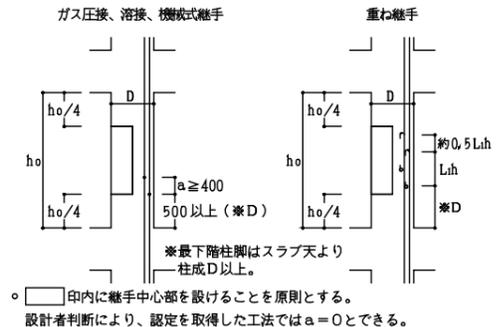


2-7 かぶり厚さ

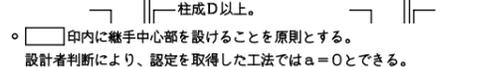
部位	かぶり厚さ		
	仕上げあり	仕上げなし	
土に接しない部分	屋根スラブ 床スラブ 非耐力壁	屋内 30(20) 屋外 30(20)	30(20) 40(30)
	柱 梁 耐力壁	屋内 40(30) 屋外 40(30)	40(30) 50(40)
	擁壁	50(40)	50(40)
	柱・梁・床スラブ・壁 布基礎の立上り	50(40)	50(40)
土に接する部分	基礎・擁壁 70(60)		

1. () 内の数値は最小かぶり厚さを示す。
2. 仕上げありとは、鉄筋の耐久性上有効な仕上げのある場合とする。
3. ※1 品質・施工法に応じ、工事監理者の承認で10減の値とすることができる。
4. ※2 軽量コンクリートの場合は、これに10加算する。
5. 柱・梁の主筋のかぶり厚さは主筋径の1.5倍以上とする。

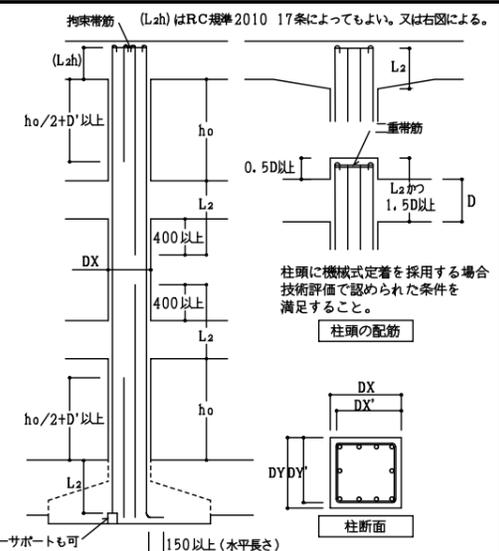
3-1 主筋の継手



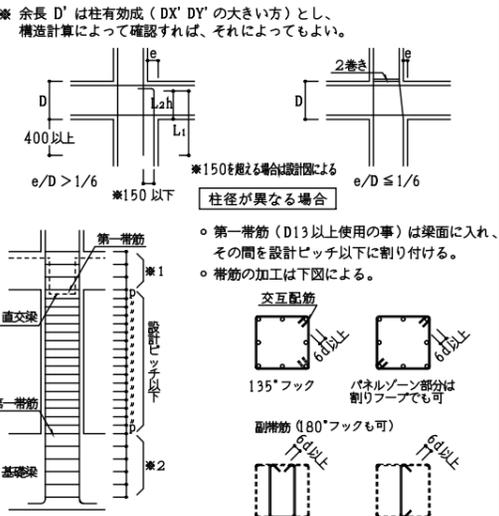
3-2 主筋の定着



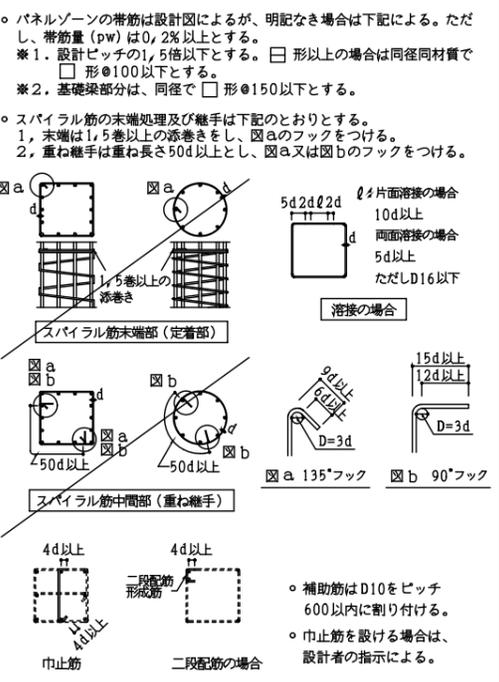
3-2 主筋の定着



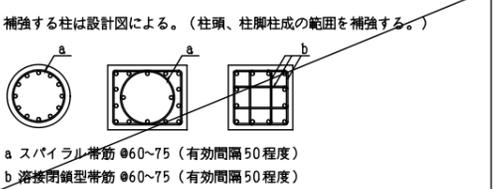
3-3 帯筋副帯筋



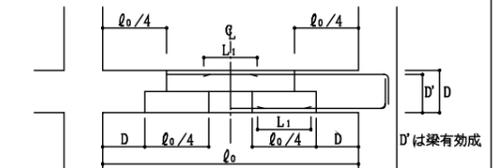
3-4 補助筋



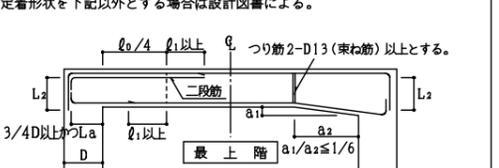
3-5 柱のコンファインド補強



4-1 主筋の継手



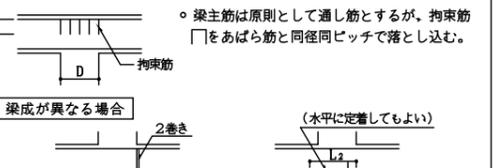
4-2 主筋の定着及び余長



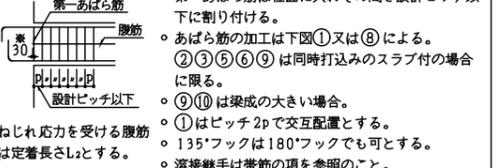
外柱



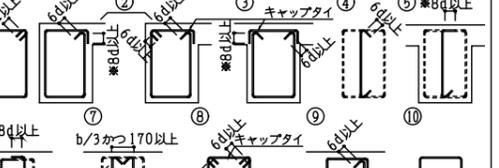
中柱



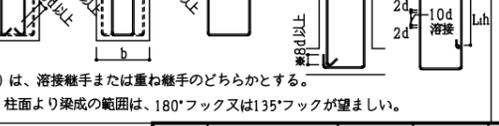
4-3 あばら筋副あばら筋



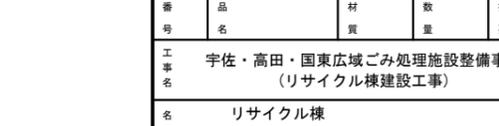
4-3 あばら筋副あばら筋



4-3 あばら筋副あばら筋



4-3 あばら筋副あばら筋



品名	材質	数量	備考
宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)			
リサイクル棟 鉄筋コンクリート構造配筋標準図(1)			
検 査 日	尺 寸	A1 = - A3 = -	単 位
検 査 日	完 成	令和4年5月19日	
設 計 日	製 図 番	N52-RY-13-S002	

【構造設計】 一級建築士登録 第238592号
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋

鉄骨工作標準図 (1)

§ 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. 一般事項 (3) 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。
- 1-2 その他

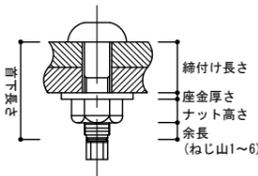
§ 2 共通事項

- 2-1 略号
- ・ AB ----- アンカーボルト
 - ・ BPL ----- ベースプレート
 - ・ DFPL ----- ダイアフラム
 - ・ FPL ----- フランジプレート
 - ・ HTB ----- 高力ボルト
 - ・ SPL ----- スプライスプレート
 - ・ WPL ----- ウェブプレート
 - ・ BH ----- 一組立てH形鋼
 - ・ CHPL ----- チェッカープレート
 - ・ FB ----- フラットバー
 - ・ GPL ----- ガセットプレート
 - ・ RPL ----- リブプレート
 - ・ TB ----- ターンバックル
 - ・ W1 ~ W9 ----- 溶接記号 (§ 4 参照)

§ 3 ボルト接合

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	

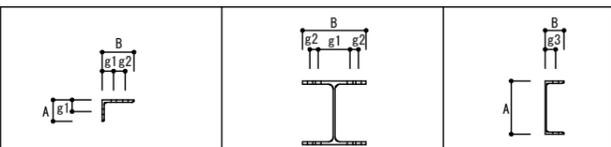


1. 特記以外はすべてS10T (トルシア形高力ボルト、上図) 又はF10Tとする。
2. 本締めを使用するボルトと、仮締めボルトの兼用はしてはならない。
3. ボルトの接合面の処理は、締め付け摩擦面を平グライNDER掛け等を行い、黒皮を除去して一様に赤さを自然発生させる。ただし、ショットブラスト等を行った場合はこの限りでない。締め付けは1次締め付け後、マーキングを入れてから本締めをする。
4. 亜鉛メッキボルトの場合は、すべてF8Tとする。

呼び径	M16	M20	M22	M24
ピッチ	18	22	24	26
はしあき	40	40 (50)	40 (55)	45 (60)
せん断、手動ガス切断線	28	34	38	44
最小線端距離	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	
g2	35	50	65
g1	40	45	60
	55	25	45



A or B	g1	g2	最大軸径	B	g1	g2	最大軸径	B	g3	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							

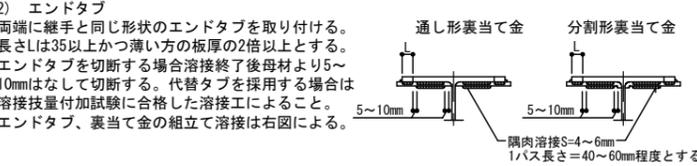
*B=300は千鳥打ちとする。
**印の欄のg及び最大軸径の値は強度上支障がないとき最小線端距離の規定にかかわらず用いることができる。

§ 4 溶接接合

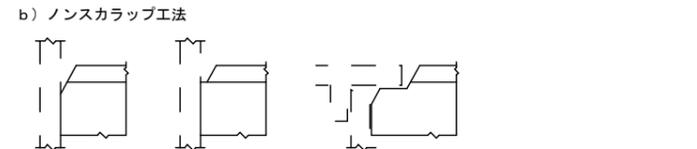
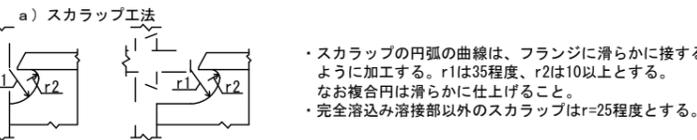


断続隅肉溶接の長さL $L \ge 10S$ かつ 40 以上

- 1) 板厚の異なる場合
- 2.5以上
- クレーンゲーターの場合は、全て2.5倍以上の勾配をとる。



- 3) 開先加工 (下図は参考とする。)

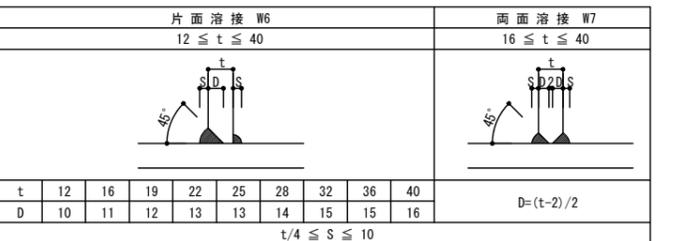


機械加工+ガス切りタイプ

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	
			アーク手溶接	ガスシールドアーク及びセルフシールドアーク溶接
W2 MC-BL-1B GC-BL-1B		6~	G 9 $^{+0.1}_{-0.3}$	7 $^{-0.3}_{-0.1}$
			R 2 $^{+0.1}_{-0.2}$	2 $^{+0.1}_{-0.2}$
			α 1 35° $^{+0.5}_{-0.5}$	35 $^{+0.5}_{-0.5}$
			G 7 $^{+0.1}_{-0.2}$	7 $^{-0.2}_{-0.1}$
W3 MC-BL-2 GC-BL-2		6~	G 0 $^{-0.5}_{-0.4}$	0 $^{+0.2}_{-0.3}$
			R 2 $^{+0.1}_{-0.2}$	2 $^{+0.1}_{-0.2}$
			α 1 45° $^{+0.5}_{-0.5}$	45 $^{+0.5}_{-0.5}$
			G 2 $^{+0.1}_{-0.2}$	2 $^{+0.1}_{-0.2}$
W4 MC-BK-2 GC-BK-2		16~	G 0 $^{-0.5}_{-0.4}$	0 $^{+0.2}_{-0.3}$
			d1 $2/3(T-R)$	$2/3(T-R)$
			R 2 $^{+0.1}_{-0.2}$	2 $^{+0.1}_{-0.2}$
			d2 $1/3(T-R)$	$1/3(T-R)$
W5 MC-BI-1B GC-BI-1B		3~6	α 1 45° $^{+0.5}_{-0.5}$	45 $^{+0.5}_{-0.5}$
			α 2 60° $^{+0.5}_{-0.5}$	60 $^{+0.5}_{-0.5}$
			G T $^{-0.2}_{-0.3}$	T $^{-0.2}_{-0.3}$

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。



4-4 フレア溶接

4-5 その他

5-1 継手リスト

5-2 小梁仕口

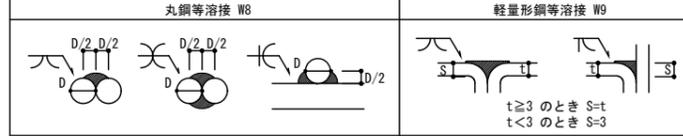
ピン接合 Aタイプ

剛接合 Bタイプ

5-2 小梁仕口

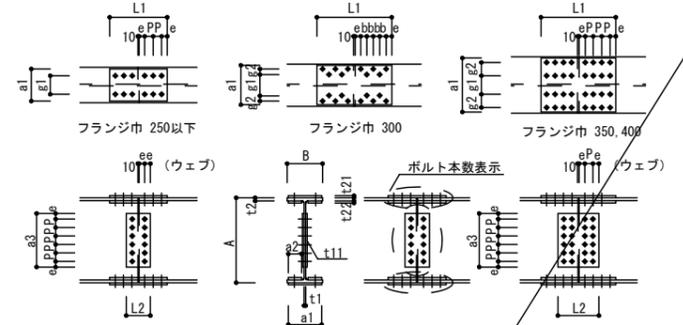
ピン接合 Aタイプ

剛接合 Bタイプ



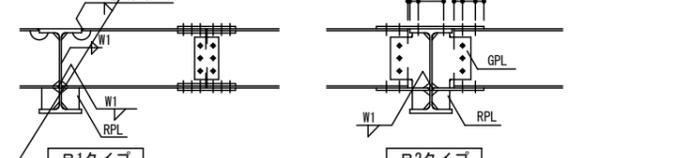
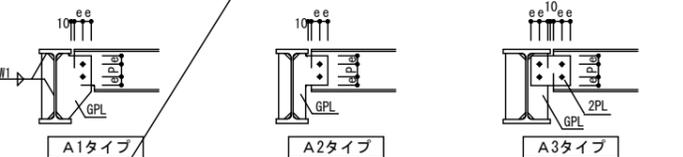
加工工程中及び現場建方後においてもアークストライク、ショートビートをしてはならない。

§ 5 継手 ※継手仕様は、SCSS-H97による



材種	主材	高力ボルト	フランジ		ウェブ	
			ボルト本数	添板	ボルト本数	添板
	H- A x B x t1 x t2		2PL- t21 x a1 x L1	4PL- t22 x a2 x L1	2PL- t11 x a3 x L2	ピッチ
	BH- A x B x t1 x t2		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	
	H- x x x		x x x	x x x	x x x	

1. フランジPL面もしくはウェブPL面で、段差1mmを超える場合は、フィラーPL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。



1. GPL, RPLは材種、板厚とも小梁のWPL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。

番号	品名	材質	数量	備考
宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
リサイクル棟 鉄骨工作標準図(1)				
検	検	尺	A1= -	単
図	図	度	A3= -	位
検	検	完	令和4年5月19日	
図	図	成		
設	製	図		
計	図	番	N52-RY-13-S004	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

Hyper-MEGA工法 特記仕様書

1. 一般事項

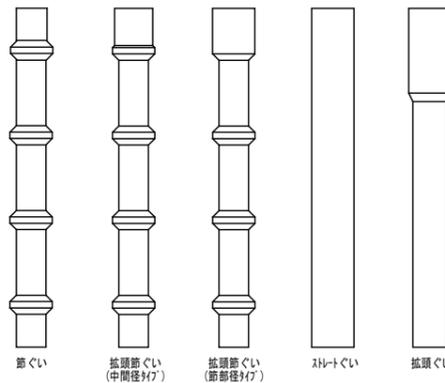
- 1) 本工事に採用する工法は「Hyper-MEGA工法」(認定番号: TACP-0530号, TACP-0531号, TACP-0532号)とする。
- 2) 工事着手前に、工事概要・工程・使用するくいの詳細・使用機械等を明記した施工計画書を作成し、元請技術者の承認を得る。
- 3) 工事の施工および管理は、日本コンクリート工業株式会社もしくは日本コンクリート工業株式が承認した施工会社が行う。ただし、後者の場合でも地盤の許容支持力については、日本コンクリート工業株式が責任を負う。

2. 使用くい

- 1) くい構造
使用するくいは下記のものとする。
①平成13年国土交通省告示第1113号第8項第二号、第三号、第四号、第五号及び第六号の何れかに基づきコンクリートの許容応力度が規定され、くい体の許容耐力が明らかな既製コンクリート。
②建築基準法施工令第90条、平成12年国土交通省告示第2464号第1、第2に基づき鋼材の許容応力度が規定され、くい体の許容耐力が明らかな鋼管。
- 2) くい構成
節ぐい(拡頭節ぐい、複合節ぐいを含む)のみ、または節ぐいとこの上方に継いで使用するスレートぐい(拡頭ぐいを含む)により基礎ぐいを構成する。ただし、下ぐいには必ず節ぐいを使用する。

- 3) くい径
①節ぐい(拡頭節ぐい、複合節ぐいを含む)の径は、以下のものとする。
節部径 φ1200~φ440
輪部径 φ1000~φ300
②スレートぐい(拡頭ぐいを含む)の径は、以下のものとする。
くい径 φ300~φ1200

- 4) くい姿図
使用するくいの姿図の例を示す。



- 5) 最大施工深さ
最大施工深さは、先端地盤が砂質土の場合はいく施工地盤面-68.0m、先端地盤が硬質土の場合はいく施工地盤面-68.0m、先端地盤が粘土質土の場合はいく施工地盤面-60.0mとする。

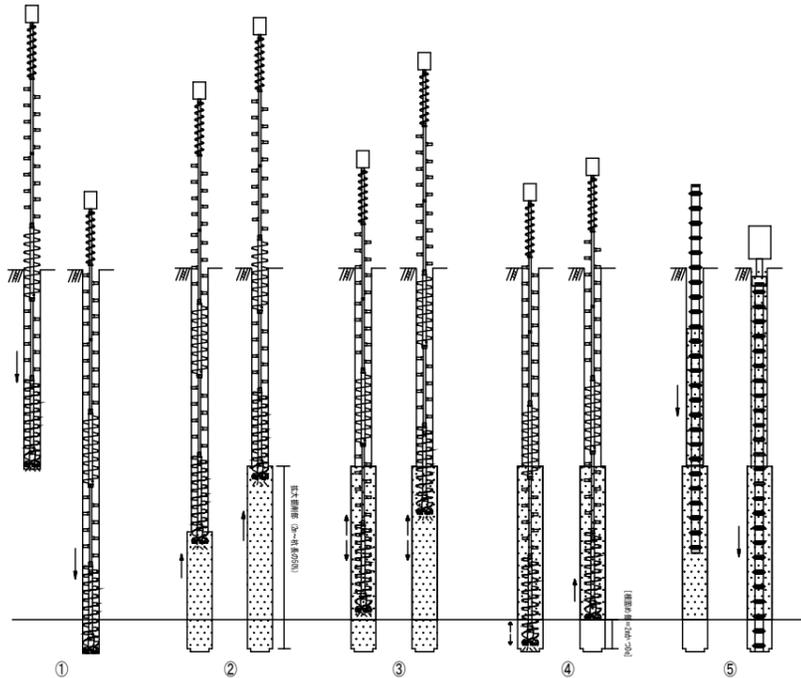
3. 試験ぐい

- 1) 試験ぐいの位置および数量は、設計図書による。地盤調査結果・敷地状況・建築物の平面計画等を考慮し、設計者と協議して決定する。
- 2) 試験ぐいは、本工事に先立ち、設計・施工計画の妥当性を確認するために実施する。
- 3) 試験ぐいは、使用予定の機械及び設備、掘削液と充填液の配合・使用量の適否、地盤構成と先端地盤の確認、地盤の崩壊と遡水の有無、施工能率とくいの設置精度の確認を行い、施工性を把握するものである。

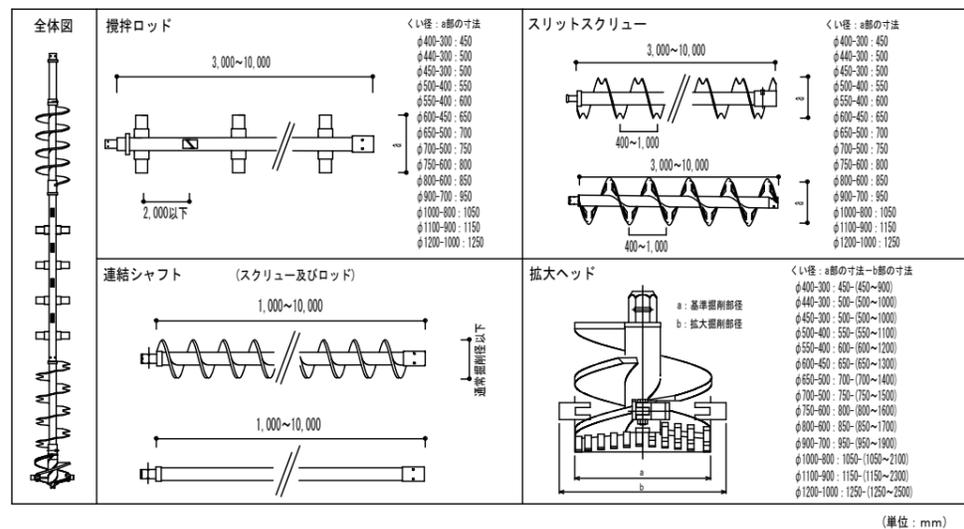
4. 施工方法

本工法の標準的な施工手順(拡翼作業を伴い拡大掘削長がくい長の30%以上で先端地盤が砂質または硬質土の逆転拡大タイプヘッドの場合)を下図に示し、その概要を以下に記述する。

- ①施工機掘え付け・くい芯セット
掘削液を確認しつつ、適宜、掘削液を送りながら地盤に適した速度で所定の位置まで掘削する。
- ②拡翼・拡大掘削
掘削液でヘッドを逆転させ、拡大羽根を開き、充填液を吐出しながら、所定の深度まで、拡大掘削して引き上げる。
- ③混合攪拌
拡大掘削部で掘削装置を上下反復して、充填液と掘削土砂とを混合攪拌する。上下反復作業は3回以上これを繰り返す。
- ④根固め部築造・引き上げ
掘削状態で所定範囲にて根固め液を注入しながら、上下反復を3回以上且つ3分以上混合攪拌し根固め部を築造した後、閉翼して掘削装置を引き上げる。
- ⑤くいの建て込み
鉛直性を確認しながらくいを建て込み、所定位置に定着させる。



5. 掘削装置の形状および寸法



6. 充填材の配合と管理

- 1) 材料
1. セメントは、JIS規格を満足するものまたは強度発現特性等の品質が同等以上のものを用いる。
2. 練り混ぜに使用する水は、上水道水またはセメント硬化に悪影響のない水とする。
- 2) くい周充填液 (W/C=100%・圧縮強さ: 10N/mm²)
くい充填液は、くい体と地盤とを一体化させる目的で注入する。
くい周充填液材料の基準量(対象土1m²あたり)を下表に示す。

セメント種類	水セメント比 W/C (%)	セメント C (kg)	水 W (kg)	注入量 (m ³)
普通ポルトランドセメント	100	380	380	0.500
高炉セメントB種	100	377	377	0.500
エコセメント	100	380	380	0.500

* 普通ポルトランドセメント: 比重3.15、高炉セメント: 比重3.05、エコセメント: 比重3.15g/cm³

- 3) 根固め液

くい先端部に、先端支持力を確保するために拡大根固め部の体積量以上を注入し、くい先端平均N値(N̄)と拡大比(ω)に応じて、水セメント比は下記を標準とする

拡大比	水セメント比		
	N̄ ≤ 20	20 < N̄ ≤ 40	40 < N̄
1.0 ≤ ω ≤ 1.25	65% (22N/mm ²)	65% (22N/mm ²)	65% (22N/mm ²)
1.25 < ω ≤ 1.75	65% (22N/mm ²)	60% (25N/mm ²)	60% (25N/mm ²)
1.75 < ω ≤ 2.0	65% (22N/mm ²)	60% (25N/mm ²)	55% (30N/mm ²)

* () 内は、管理強度

- 4) 強度の管理

管理試験は、充填液について下表により行う。

くいの種別		回数
試験ぐい		1本毎
本ぐい	縦ぎ手のある場合	20本またはその端数につき1回
	縦ぎ手のない場合	30本またはその端数につき1回

1. 1回の試験の、供試体の数は杭周充填液および根固め液を各3個とする。
2. 供試体は、(公社)土木学会「コンクリート標準示方書(規準編)」のPCグランドの「リーディング」率及び膨張率試験方法による「リフレックス」(一社)コンクリート「建設技術協会」埋込工法に用いる根固め液及びびくい周固定液の圧縮強度試験方法による「リフレックス」又はこれと同等な袋を用いてグランドより採取し、直径50mm・高さ100mm程度の円柱形に仕上げる。
3. 圧縮試験は、JIS A 1108 (コンクリートの圧縮試験方法)による。
4. 充填液の圧縮強さは、材齢28日として管理する。(上記3)根固め液参照)
個々の値は、管理値の85%以上の値にて管理する。

7. 施工記録

試験ぐいおよび本工事後、下記事項を記録した施工報告書を作成し、提出する。

1. 工事概要
2. 実施工程表
3. 使用くいの仕様
4. 施工方法概要
5. 施工機械の仕様
6. 充填液の材料・配合・使用量
7. 試験ぐいまたは試験掘削の記録
8. 本ぐい施工記録
9. くい配置図
10. 地盤調査結果

8. 安全・公害対策

- 1) 安全対策

1. 災害の種類
くいの施工に伴って発生する労働災害には、くい打機の転倒、接触、挟まれ、巻き込まれ、衝突、飛来落下、墜落、感電等がある。
2. 災害の防止

- 安全活動には全面的・積極的に参加する。
- 各種機械の運転責任者は、機械器具の使用前点検を行い、損傷・変形・機能等不具合について修理、交換等必要な措置を講じ、その記録を残す。
 - くい打機の組立・据え付け・解体は、予め定めた計画に基づき、作業指揮者の指揮のもとに行う。
 - 現場内の作業地盤は平坦にし、軟弱地盤の場合は転倒防止のためにサンドマット・敷き鉄板・地盤改良等で補強を行う。
 - くい打機や機械器具等の運転は専任の者が行い、資格を要する作業は有資格者が行う。
 - 既存の鉄道、道路、高圧線、電灯線、通信線、建築物、地下埋設物等に近接して作業を行う場合は、元請業者と打ち合わせを行い、関係者の立ち会いのもとに事故防止につとめる。
 - 作業者または第三者の接触、挟まれ、転落落下等を防ぐための、立入禁止措置や監視、誘導を行う。
 - 作業開始前に、作業員全員による打ち合わせを行い、作業者の配置(役割分担)と作業確認を定め、元請業者への届け出を行う。

- 2) 公害対策

本工法の施工に伴って発生する公害は、騒音、振動、粉塵、地盤沈下、地下水汚染及び泥土・泥水の場外流出による汚損・土砂の飛散等がある。これらが発生して、近隣環境や第三者に影響を及ぼすことのないよう留意して施工する。

番号	品名	材質	数量	備考
工事名	宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)			
名称	リサイクル棟 Hyper-MEGA工法標準図			
検図	検	尺 寸	A1 - - A3 - -	単 位
検図	検	完 成	令和4年5月19日	
製図	製	番 号	N52-RY-13-S006	
設計	設計	設計者	一級建築士登録 第238592号	
製図	製図	製図者	一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋	

ベースバック NT
F X 3 シリーズ
「保耐力接合タイプ」

角形鋼管
F値325N/mm²以下
□-300×300 ~ □-750×750 用

(財)日本建築センターによる一般評定「BCJ評定-ST0054-10」(平成30年9月21日付)

ベースバック NT 柱脚工法 設計 標準図 2/3

●ベースバック柱脚工法の設計は「ベースバック柱脚工法設計ハンドブック」による。
●本標準図は1/3~3/3で構成されている。

岡部株式会社
TEL03 (3624) 5336

旭化成建材株式会社
TEL03 (3296) 3515

2019年1月作成

6. 工事場施工

6.1 基礎工事

●柱脚部の捨コンの厚さは90mm以上とし、表面は平滑に仕上げる。

6.2 アンカーボルトの据付け

●ハイテンアンカー(アンカーボルト)の据付けは、予め捨てコン上にセットされたフレーム上に、定着ベルト・ハイテンアンカー・テンプレート等でアンカーユニットを組立て、フレームに固定する。
●フレームベースは、ステコンアンカーにより水平に固定する。
●位置決めは、テンプレートの中心位置と地墨等の柱心を合致させることにより行う。
標準許容差は下図による。

6.3 配筋およびコンクリート打設

●配筋はアンカーユニットおよびフレームとの取り合いを考慮する。
●コンクリート打設前にテンプレート位置精度を確認する。

6.4 建方

●レベルモルタル施工は、ベースバックグラウト(グラウト材)を使用し大きさは下図による。

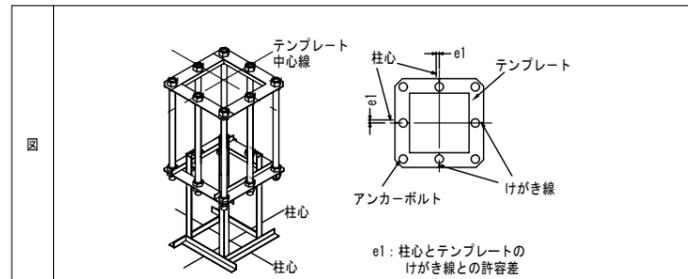
6.5 アンカーボルトの本締め(弛み止め)

●本締めはグラウト材の充填前に行い、ダブルナットを標準とする。なお、余長は20mm以上確保する。

6.6 ベースバックグラウト(グラウト材)の注入

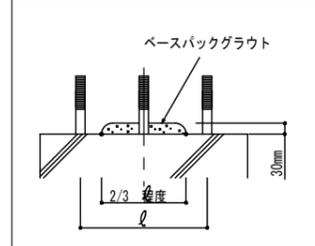
●グラウト材のカクハンは、グラウト材1袋(25kg)に対して、計量カップで4.0~4.6ℓの水を加え、電動カクハン機で混練することにより行う。
●グラウト材の注入は、グラウトロートを注入座金にセットし、グラウト材の自重圧により他の注入座金からグラウト材が噴き出るまで行う。

6.7 ベースバックにおける標準許容差

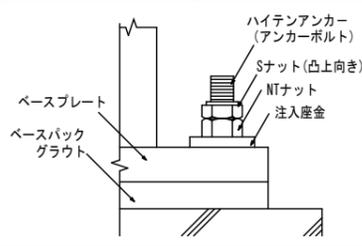


標準許容差
-2 ≤ e1 ≤ 2
ボルト天端の基準高さより誤差は
-10 ≤ e ≤ 10

レベルモルタル施工方法



ナット弛み止め



7. 本工法の施工及び施工管理

●本工法は、管理者又は施工者(元請)の管理のもとで実施するものとする。
●本工法のうち6.2アンカーボルトの据付け及び6.6ベースバックグラウトの注入は、ベースバック施工技術委員会によって認定された有資格者(ベースバック施工管理技術者・施工技能者)が施工を実施し、チェックシート等により施工管理を行うものとする。
●ベースプレート溶接部の施工管理は、鉄骨製作者に属する鉄骨製作管理技術者等による。

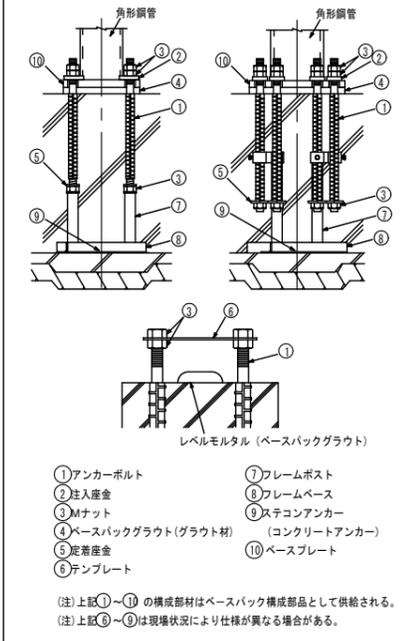
種別	採用	ベースバック 記号	柱		材質	形状	ベースプレート						ハイテンアンカー		定着ベルト 記号	コンクリート柱型			フレームベース内法 寸法(mm) W	フレームポスト間 寸法(mm) X	最低寸法 (mm)	J寸法 (mm)	
			外径(mm)	板厚(mm)			寸法(mm)						本数・呼び	埋込み長さ (mm)		配筋		設計基準強度 (N/mm ²)					
							a	t	l1	l2	l3	d			寸法(mm) D	立上り筋 ^{注1)}	フープ筋 ^{注2)}						
		30-19FX3	□-300×300	t≤19	TMCP鋼	(口)	650	50	100	225	-	φ55	8-M36	600	300Z08	850	20-D22	D13φ125(D16φ150)	21以上	270	140	850	175
		35-16FX3	□-350×350	t≤16	TMCP鋼	(口)	700	50	80	270	-	φ55	8-M36	600	350Z400Z08	900	24-D22	D13φ125(D16φ150)	21以上	360	230	900	175
		35-19FX3	□-350×350	t≤19	TMCP鋼	(口)	700	55	80	270	-	φ60	8-M39	600	350Z400Z08	900	24-D22	D13φ125(D16φ150)	21以上	360	230	900	175
		35-22FX3	□-350×350	t≤22	TMCP鋼	(口)	700	60	80	270	-	φ60	8-M42	650	350S400A08	900	20-D25	D13φ125(D16φ150)	21以上	360	230	900	190
		35-25FX3	□-350×350	t≤25	TMCP鋼	(口)	700	60	80	270	-	φ60	8-M42	650	350S400A08	900	24-D25	D13φ125(D16φ150)	21以上	360	230	900	190
		40-16FX3	□-400×400	t≤16	TMCP鋼	(口)	750	60	85	290	-	φ65	8-M42	650	400A08	950	20-D25	D13φ100(D16φ150)	21以上	400	270	950	190
		40-19FX3	□-400×400	t≤19	TMCP鋼	(口)	750	60	85	290	-	φ65	8-M45	650	400A08	950	24-D25	D13φ100(D16φ150)	21以上	400	270	950	190
		40-22FX3	□-400×400	t≤22	TMCP鋼	(口)	750	65	85	290	-	φ70	8-M48	700	400A08	950	24-D25(20-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	400	270	950	200
		40-25FX3	□-400×400	t≤25	TMCP鋼	(口)	750	65	85	290	-	φ70	8-M48	700	400A08	950	28-D25(24-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	400	270	950	200
		45-16FX3	□-450×450	t≤16	TMCP鋼	(口)	800	65	80	320	-	φ70	8-M45	650	450A08	1000	24-D25	D13φ100(D16φ150)	21以上	460	330	1000	190
		45-19FX3	□-450×450	t≤19	TMCP鋼	(口)	800	65	80	320	-	φ70	8-M48	700	450A08	1000	28-D25(24-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	460	330	1000	200
		45-22FX3	□-450×450	t≤22	TMCP鋼	(口)	800	70	80	320	-	φ70	8-M52	700	450A08	1000	28-D25(24-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	460	330	1000	220
		45-25FX3	□-450×450	t≤25	TMCP鋼	(口)	800	75	80	320	-	φ75	8-M52	700	450A08	1000	32-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	460	330	1000	220
		45-28FX3	□-450×450	t≤28	TMCP鋼	(口)	800	75	80	320	-	φ75	8-M56	750	450B08	1050	36-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	460	330	1000	230
		50-19FX3	□-500×500	t≤19	TMCP鋼	(口)	860	65	90	340	-	φ70	8-M52	700	500A08	1050	28-D25(24-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	510	380	1100	220
		50-22FX3	□-500×500	t≤22	TMCP鋼	(口)	900	75	100	350	-	φ75	8-M56	750	500B08	1100	32-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	510	380	1100	230
		50-25FX3	□-500×500	t≤25	TMCP鋼	(口)	900	75	100	350	-	φ75	8-M56	750	500B08	1100	40-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	510	380	1100	230
		50-28FX3	□-500×500	t≤28	TMCP鋼	(口)	900	80	100	350	-	φ80	8-M60	800	500B08	1150	40-D25(32-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	510	380	1100	250
		50-32FX3	□-500×500	t≤32	TMCP鋼	(口)	900	85	100	350	-	φ85	8-M64	850	500B08	1150	44-D25(40-D29)	D13φ100(D16φ150)	21以上	510	380	1100	250
		55-19FX3	□-550×550	t≤19	TMCP鋼	(口)	950	75	100	375	-	φ75	8-M56	750	550B08	1150	32-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	570	440	1100	230
		55-22FX3	□-550×550	t≤22	TMCP鋼	(口)	950	75	100	375	-	φ80	8-M60	800	550B08	1150	36-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	570	440	1100	250
		SC201	□-550×550	t≤25	TMCP鋼	(口)	950	75	100	375	-	φ80	8-M60	800	550B08	1150	44-D25(32-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	570	440	1100	250
		55-28FX3	□-550×550	t≤28	TMCP鋼	(口)	950	85	100	375	-	φ85	12-M56	750	550B12	1200	44-D25(32-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	570	440	1100	230
		55-32FX3	□-550×550	t≤32	TMCP鋼	(口)	950	85	100	375	-	φ85	12-M56	750	550B12	1200	48-D25(40-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	570	440	1100	230
		60-19FX3	□-600×600	t≤19	TMCP鋼	(口)	1000	70	100	265	270	φ70	12-M48	700	600A12	1200	36-D25(28-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	620	490	1100	200
		60-22FX3	□-600×600	t≤22	TMCP鋼	(口)	1000	80	100	265	270	φ75	12-M52	700	600A12	1200	40-D25(32-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	620	490	1100	220
		60-25FX3	□-600×600	t≤25	TMCP鋼	(口)	1000	80	100	265	270	φ75	12-M56	750	600B12	1200	44-D25(36-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	620	490	1100	230
		60-28FX3	□-600×600	t≤28	TMCP鋼	(口)	1000	85	100	265	270	φ80	12-M56	750	600B12	1250	48-D25(40-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	620	490	1100	230
		60-32FX3	□-600×600	t≤32	TMCP鋼	(口)	1000	85	100	265	270	φ80	12-M60	800	600B12	1250	56-D25(44-D29)	D13φ100(D16φ150)	24以上	620	490	1100	250
		65-22FX3	□-650×650	t≤22	TMCP鋼	(口)	1050	80	100	280	290	φ80	12-M56	750	650B12	1300	44-D25(36-D29)	D16φ150	24以上	670	540	1100	230
		65-25FX3	□-650×650	t≤25	TMCP鋼	(口)	1050	80	100	280	290	φ80	12-M60	800	650B12	1300	48-D25(40-D29)	D16φ150	24以上	670	540	1100	250
		65-28FX3	□-650×650	t≤28	TMCP鋼	(口)	1050	85	100	280	290	φ85	12-M60	800	650B12	1350	52-D25(44-D29)	D16φ100	24以上	670	540	1100	250
		65-32FX3	□-650×650	t≤32	TMCP鋼	(口)	1050	85	100	280	290	φ85	12-M64	850	650B12	1350	64-D25(48-D29)	D16φ100	24以上	670	540	1100	250
		70-22FX3	□-700×700	t≤22	TMCP鋼	(口)	1150	80	125	225	225	φ75	16-M52	700	700A16	1400	48-D25(36-D29)	D16φ100	24以上	720	590	1100	220
		70-25FX3	□-700×700	t≤25	TMCP鋼	(口)	1150	80	125	225	225	φ75	16-M56	750	700B16	1400	56-D25(44-D29)	D16φ100	24以上	720	590	1100	230
		70-28FX3	□-700×700	t≤28	TMCP鋼	(口)	1150	90	125	225	225	φ80	16-M56	750	700B16	1450	60-D25(48-D29)	D16φ100	24以上	720	590	1100	230
		70-32FX3	□-700×700	t≤32	TMCP鋼	(口)	1150	90	125	225	225	φ80	16-M60	800	700B16	1450	68-D25(52-D29)	D16φ100	24以上	720	590	1100	250
		75-22FX3	□-750×750	t≤22	TMCP鋼	(口)	1250	90	130	245	250	φ75	16-M52	700	750A16	1500	52-D25(40-D29)	D16φ100	24以上	810	680	1100	220
		75-25FX3	□-750×750	t≤25	TMCP鋼	(口)	1250	90	130	245	250	φ75	16-M56	750	750B16	1500	56-D25(44-D29)	D16φ100	24以上	810	680	1100	230
		75-28FX3	□-750×750	t≤28	TMCP鋼	(口)	1250	95	130	245	250	φ85	16-M60	800	750B16	1550	64-D25(48-D29)	D16φ100	24以上	810	680	1100	250
		75-32FX3	□-750×750	t≤32	TMCP鋼	(口)	1250	95	130	245	250	φ85	16-M64	850	750B16	1550	68-D25(56-D29)	D16φ100	24以上	810	680	1100	250

注1) () 表記ある場合は、() 内寸法も使用できる。

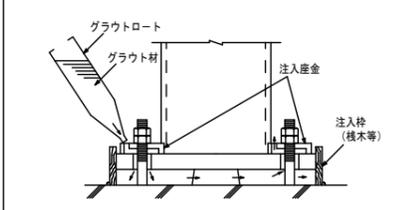
番 号	品 名	材 質	数 量	備 考
工 事 名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 ベースバック柱脚工法設計施工標準図(2)				
検 査 日	検 査 者	尺 寸 A1 = - A3 = -	単 位	
検 査 日	検 査 者	完 成 日	令和4年5月19日	
設 計 日	設 計 者	製 図 番 号	N52-RY-13-S008	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

1. 工法概要

1.1 構成部材



1.2 柱脚の定着方法概要

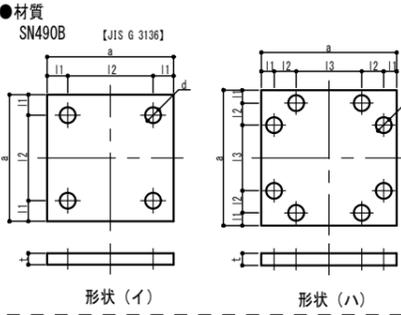


F値(N/mm ²)	鋼種	採用
235	BCP235	
	STKR400	
295	BCR295	●
	TSC295	

採用	ベースパック記号	柱		ベースプレート						アンカーボルト		コンクリート柱型		フレームベース		フレームポスト間									
		外径(mm)	板厚(mm)	材質	形状	a	t	l1	l2	l3	d	本数	呼び	標準フレーム	特C	寸法D(mm)	寸法W(mm)	寸法X(mm)	最低h寸法	J寸法					
	15-12V	□-150×150	t≤12	SN490B	(イ)	300	28	50	200	-	φ45	4-M27	490	A	500	-	12-D16	D138100	21以上	250	-	150	-	550	135
	17-12V	□-175×175	t≤12	SN490B	(イ)	320	32	45	230	-	φ45	4-M30	490	A	530	-	12-D19	D138100	21以上	280	-	180	-	600	135
SC203	20-09V	□-200×200	t≤9	SN490B	(イ)	360	28	50	260	-	φ45	4-M30	490	A	560	-	12-D16	D138100	21以上	310	-	210	-	600	135
	20-12V	□-200×200	t≤12	SN490B	(イ)	360	32	50	260	-	φ50	4-M33	490	A	560	-	12-D19	D138100	21以上	310	-	210	-	600	135
	25-09V	□-250×250	t≤9	SN490B	(イ)	420	32	55	310	-	φ55	4-M36	490	A	610	-	12-D19	D138100	21以上	360	-	260	-	650	150
	25-12V	□-250×250	t≤12	SN490B	(イ)	420	36	55	310	-	φ55	4-M39	490	A	630	-	12-D19	D138100	21以上	370	-	270	-	650	150
	25-16V	□-250×250	t≤16	SN490B	(ハ)	450	32	50	80	190	φ50	8-M33	490	C	620	640	12-D19	D138100	21以上	240	440	140	300	650	135
	30-09V	□-300×300	t≤9	SN490B	(イ)	480	36	60	360	-	φ55	4-M39	490	A	680	-	12-D22	D138100	21以上	420	-	320	-	650	150
	30-12V	□-300×300	t≤12	SN490B	(ハ)	520	32	50	80	260	φ50	8-M30	490	C	700	710	12-D22	D138100	21以上	310	510	210	370	650	135
SC202	30-16V	□-300×300	t≤16	SN490B	(ハ)	520	40	50	80	260	φ55	8-M36	490	C	710	710	12-D22	D138100	21以上	310	510	210	370	700	150
	30-19V	□-300×300	t≤19	SN490B	(ハ)	550	50	50	80	290	φ55	8-M36	490	C	740	740	12-D22	D138100	21以上	340	540	240	400	700	150

3. 構成部材・寸法

3.1 ベースプレート



3.3 Mナット

【建築基準法第37条第二号に基づく国土交通大臣認定材料】

呼び	A	B	(e)
M27	22	41	47
M30	24	46	53
M33	26	50	58
M36	29	55	64
M39	31	60	69

3.4 定着座金

i) アンカーフレーム Aタイプの場合

適用アンカーボルト	e1	t	d	材質
M27	55	9	28	
M30	55	9	31	
M33	60	9	34	SS400
M36	65	12	37	
M39	80	12	40	

ii) アンカーフレーム Cタイプの場合

適用アンカーボルト	e1	e2	t	d	材質
M30	55	168	9	32	SS400
M33	60	173	9	35	
M36	65	178	9	38	

3.5 注入座金

【建築基準法第37条第二号に基づく国土交通大臣認定材料】

記号	適用アンカーボルト	a1	a2	c	t	d
PM27	M27	32	42	101	18	28
PM30	M30	32	42	101	18	31
PM33	M33	35	45	110	18	34
PM36	M36	35	45	110	18	37
PM39	M39	38	48	118	18	40

3.2 アンカーボルト (Mアンカーボルト)

【建築基準法第37条第二号に基づく国土交通大臣認定材料】

i) アンカーフレーム Aタイプの場合

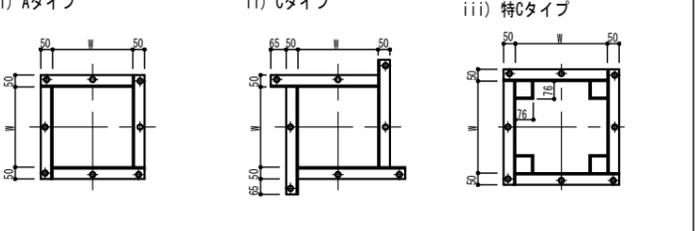
呼び	異形部呼び名	L	X	b	基準強度(N/mm ²)
M27	D29	650	45	128	490
M30	D32	695	45	133	490
M33	D35	690	45	95	140
M36	D38	770	60	130	490
M39	D41	770	810	60	98

ii) アンカーフレーム Cタイプの場合

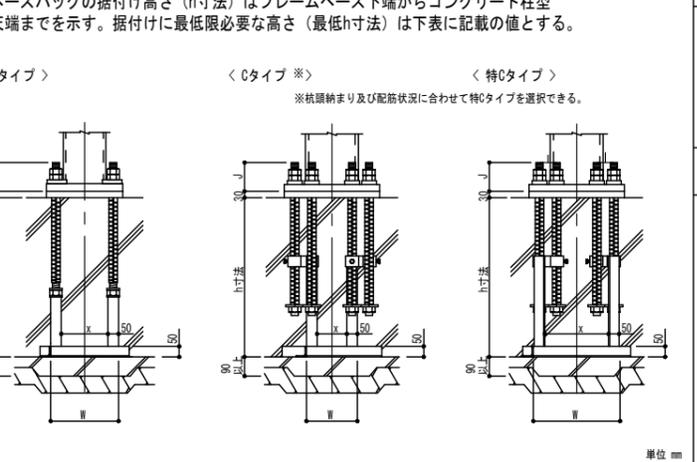
呼び	異形部呼び名	L	X	基準強度(N/mm ²)
M30	D32	695	45	490
M33	D35	720	45	490
M36	D38	770	60	490

注1) 据付け高さが低い場合に短いアンカーボルトを使用する。

3.6 フレームベース

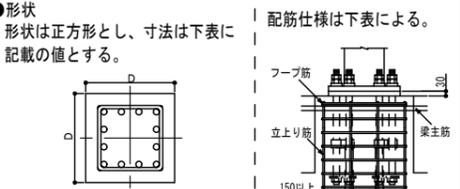


3.7 アンカーフレーム形状および据付け時諸寸法



4. コンクリート柱型

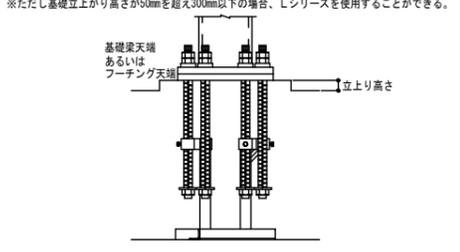
4.1 形状・材質



●コンクリート 普通コンクリートとし、設計基準強度は21N/mm²以上とする。

●鉄筋 SD295 (D13, D16) SD345 (D19, D22)

4.3 基礎立上がり



4.4 特記事項

- 上記内容によらない場合は下記による。
- 下表標準柱型寸法からの変更あり(「柱型寸法最大・最小値一覧」による)
 - 下表標準配筋仕様からの変更あり
 - 立上り筋に頂部フックが必要

5. 工場製作(溶接)

- 組立
- ベースプレートの中心線(カギ線)に柱材軸心を合わせる。
- 溶接方法(完全溶込み溶接)
- 完全溶込み溶接とする。(JASS 6 鉄骨工事による)

完全溶込み溶接の閉鎖標準 (JASS 6 鉄骨工事 2007年版より)

図	溶接方法	適用板厚 T(mm)	ルート間隔G(mm)		ルート間隔R(mm)		開先角度α(°)		溶接姿勢
			標準値	許容差	標準値	許容差	標準値	許容差	
6	溶接	6~	7	-2,+0 (-3,+0)	2	-2,+1 (-2,+2)	α1:45	-2.5,+0 (-5,+0)	下向き
			9	-2,+0 (-3,+0)	2	-2,+1 (-2,+2)	α1:35		
6	溶接	6~	6	-2,+0 (-3,+0)	2	-2,+1 (-2,+2)	α1:45	-2.5,+0 (-5,+0)	下向き
			7	-2,+0 (-3,+0)	2	-2,+1 (-2,+2)	α1:35		

■ベースプレートの予熱

●気温(鋼材表面温度)が5℃以上のベースプレートの予熱は次に示す予熱温度標準により行う。その他必要に応じて適切な予熱をする。

溶接方法	鋼種	板厚(mm)		
		t<32	32≤t<40	40≤t≤50
低水素系被覆アーク溶接 ①)ガスシールドアーク溶接	SN490B	予熱なし	50℃	50℃
	SN490B	予熱なし	予熱なし	予熱なし

■検査方法: 溶接部の検査は超音波探傷検査により行う。
■施工管理: 7. 本工法の施工及び施工管理参照。

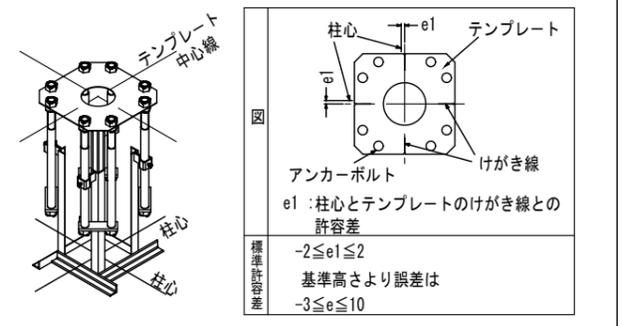
6. 工事場施工

6.1 基礎工事

●柱脚部の捨コンの厚さは90mm以上とし、表面は平滑に仕上げる。

6.2 アンカーボルト据付け

- アンカーボルト(フレーム)の組立ては、4隅のアンカーボルト4本で組立てを行う。
- フレームベースはステコンアンカーにより水平に固定する。
- 位置決めは、テンプレートの中心線と地墨等の柱心を合致させることにより行い、標準許容差は下図による。



6.3 配筋およびコンクリート打設

- 配筋はアンカーボルト(フレーム)との取り合いを考慮する。
- コンクリート打設前にテンプレート位置精度を確認する。

6.4 建方

●レベルモルタルはベースパックグラウト(グラウト材)を使用し、大きさは右図による。

6.5 アンカーボルトの本締め(弛み止め)

●本締めはグラウト材の充填前に行い、ダブルナットを標準とする。

6.6 ベースパックグラウト(グラウト材)の注入

- グラウト材のカクハンは、グラウト材1袋(6kg)に対して、計量カップで1.0~1.1ℓの水を加え、電動カクハン機で混練することにより行う。
- グラウト材の注入は、グラウトロートを注入座金にセットし、グラウト材の自重により他の注入座金からグラウト材が噴き出るまで行う。

7. 本工法の施工及び施工管理

●本工法は、管理者又は施工者(元請)の管理のもとで実施するものとする。

- 本工法のうち6.2アンカーボルト据付け及び6.6ベースパックグラウトの注入は、ベースパック施工技術委員会によって認定された有資格者(ベースパック施工管理技術者・施工技能者)が施工を実施し、チェックシート等により施工管理を行うものとする。
- ベースプレート溶接部の施工管理は、鉄骨製作者に属する鉄骨製作管理技術者等による。

番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 ベースパック柱脚工法設計施工標準図(3)				
検	検	尺	A1=	単
図	図	度	A3=	位
検	検	完		
図	図	成		
設	製	成	令和4年5月19日	
計	製	成		
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号				
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第 2279号 土生川 恵洋				

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

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

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」「鉄骨工事技術指針」「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」、(社)日本鋼構協会「デッキプレート構造成造設計・施工規準 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。

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	板厚(mm)	表面処理
■ QL99-50	3.4m以下	□エポキシあり
■ QL99-75	3.6m以下	■無し
■ QL99-50	3.4m以下	□表面防錆処理(一次塗装) QLプライマー(P) ¹⁾
■ QL99-75	3.6m以下	■至鉛めっき [■Z12 □Z27]
		□JFEエポキシ(高耐食溶融めっき鋼板) [□Y18 □Y27]
		□その他 □無し

材料/コンクリート

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	24
厚さ(QLデッキ山)	60	70

材料/溶接金網・異形鉄筋

溶接金網	JIS G 3551	φ6-75×75	φ6-150×150
異形鉄筋	JIS G 3112, 3117	D10-150×150	D10-200×200
耐火補強筋	JIS G 3112, 3117	D13-φ300	

接合

梁との接合	■頭付きスタッド	JIS B 1198	φ13	■φ16	□φ19	□φ22
□焼付き溶接	□焼付き溶接	下記焼付き溶接の項による				
□打込み紙	□打込み紙	接合箇所は特記による				
□その他	□その他					

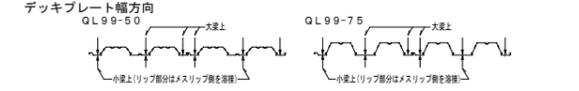
耐火

デッキプレート	耐火区分	支持条件	コナリ種別	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	■FP060FL-9095
		連続	普通/軽量	要	□FP120FL-9113
		連続	普通/軽量	不要	□FP120FL-9107

特記

支保工有無	□指定なし	□
■無し	□有	□

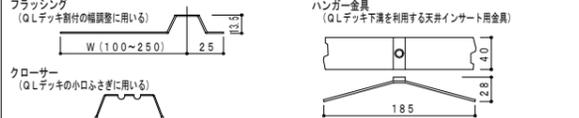
焼付き溶接



デッキプレートスパン方向



アクセサリ



施工時許容スパン表 (デッキプレートの検計)

コンクリート厚(mm)	60	70	80	90	100
単続(内法)	2.52	2.47	2.42	2.37	2.32
2連続	3.38	3.33	3.28	3.23	3.18
3連続	3.12	3.07	3.02	2.97	2.92

注1: 普通コンクリート(単位体積重量24.0kN/m³)、表面処理が塗膜めっきの場合

注2: (1) 数値は表面処理がめっきまたは塗装製品の許容スパンを示す。

注3: 表を超える場合は、別途支保工が必要である。

耐火仕様 [連続支持合成スラブ]

支持梁: 鉄骨(S)梁及び大梁、鉄筋コンクリート(RC)梁又は鉄骨鉄筋コンクリート(SRC)梁、小梁、鉄骨(S)梁コンクリート、設計基準強度18N/mm²以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート(1種・2種)

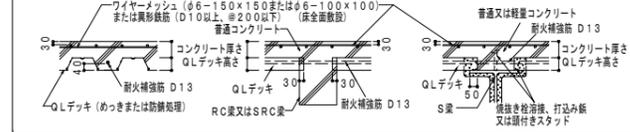
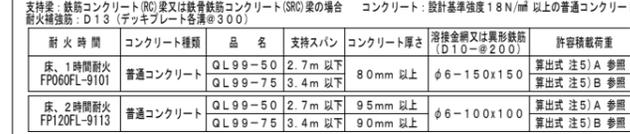
耐火時間	コンクリート種類	品名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋(D10-φ200)	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9095	普通コンクリート	QL99-50	3.0m以下	80mm以上	φ6-150×150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)B参照
	軽量コンクリート	QL99-50	3.0m以下	80mm以上	φ6-150×150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)B参照
床、2時間耐火 FP120FL-9107	普通コンクリート	QL99-50	2.7m以下	95mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	D10-φ200	5.400kN/m ² 以下(注2)
	軽量コンクリート	QL99-50	2.7m以下	85mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	D10-φ200	5.400kN/m ² 以下(注2)



【単独支持合成スラブ】

支持梁: 鉄骨(S)梁、コンクリート、設計基準強度18N/mm²以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート(1種・2種) 耐火補強筋: D13 (デッキプレート各溝φ300)

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)	許容積載荷重
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	φ6-150×150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	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	φ6-150×150	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)B参照
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	φ6-100×100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)B参照
	軽量コンクリート	QL99-50	2.7m以下	85mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)A参照
		QL99-75	3.4m以下	90mm以上	φ6-100×100	算出式(注5)B参照



注1) スパンは鉄骨梁の場合デッキプレートを支える梁の中心間距離、鉄筋コンクリート梁の場合梁間寸法をいう。
注2) スパンが3.4mを超える場合は、合成スラブと梁とは頭付きスタッド(軸径16mm以上、ピッチ300mm以下)で結合する。
注3) 鉄骨梁の場合、梁との接合は焼付き溶接、打込み紙、または頭付きスタッドを用いる。
注4) 梁の耐火補強筋は、1、2または3時間の耐火性能が要求される場合は、それらに同じ耐火補強筋を施す。
注5) 許容積載荷重W 算出式

付帯条件: 連続支持合成スラブの場合、デッキプレートは2スパン以上わたって連続的に小梁等によって、ほぼ等間隔(スパン比3:2を超えない程度)に支持されるものとする。 ※合成スラブ工業会発行「合成スラブの設計・施工マニュアル」参照

施工順序

施工順序	敷込み
1) 墨出し	鉄骨梁の場合 1) 墨出しに合わせて1枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、順次適当枚数(5~10枚)ごとに仮止めの溶接する。 2) 各大梁上にデッキプレートの溝部が乗るように敷込む。
2) 敷込み止め溶接	デッキプレート溝部のかり代は、50mm以上あることを確認する。 (頭付きスタッドの場合は30mm以上) 3) デッキプレート長手方向の大梁のかり代は、50mm以上あることを確認する。
3) QLデッキと梁との接合	RC梁またはSRC梁の場合 1) デッキプレートの溶接部は打込み紙で、デッキプレートの溶接部への打込み代が幅方向10mm以上、長手方向が30mmあることを確認する。
4) 溶接金網敷込み	
5) 検査	
6) コンクリート打設	

コンクリート厚(mm)	60	70	80	90	100
単続(内法)	3.31	3.26	3.21	3.16	3.11
2連続	4.02	3.97	3.92	3.87	3.82
3連続	3.78	3.73	3.68	3.63	3.58

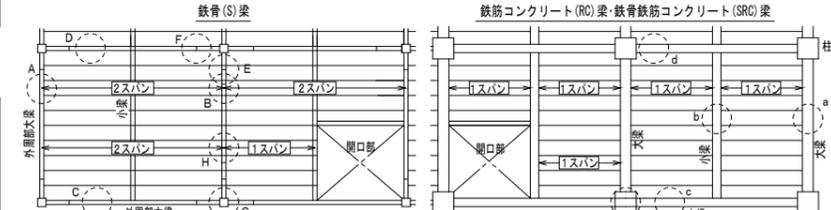
注1: 普通コンクリート(単位体積重量24.0kN/m³)、表面処理が塗膜めっきの場合

注2: (1) 数値は表面処理がめっきまたは塗装製品の許容スパンを示す。

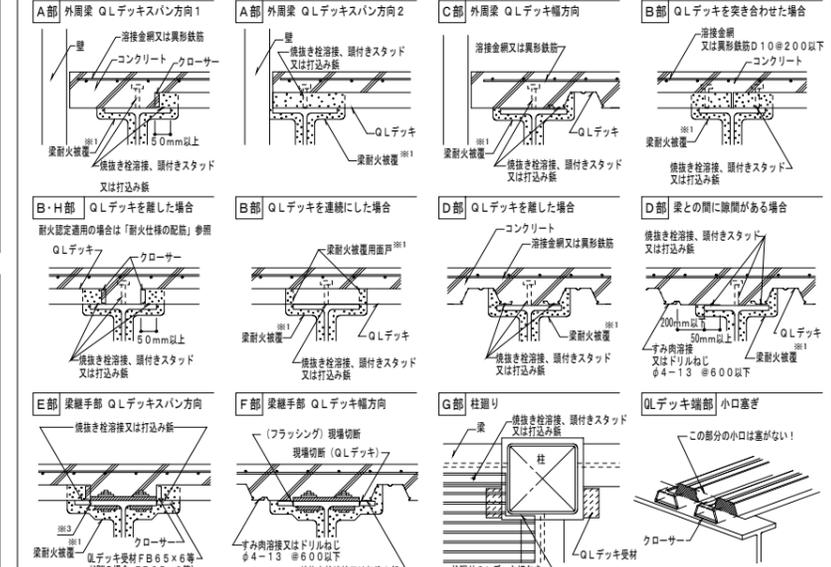
注3: 表を超える場合は、別途支保工が必要である。

標準納まり

図中※1は、梁に1、2または3時間の耐火性能が要求される場合のみ適用。 ※2はQLデッキ耐火認定を適用する場合に必要。 ※3 溶接方法は別途設計が必要。(合成スラブ工業会Q&A参照)

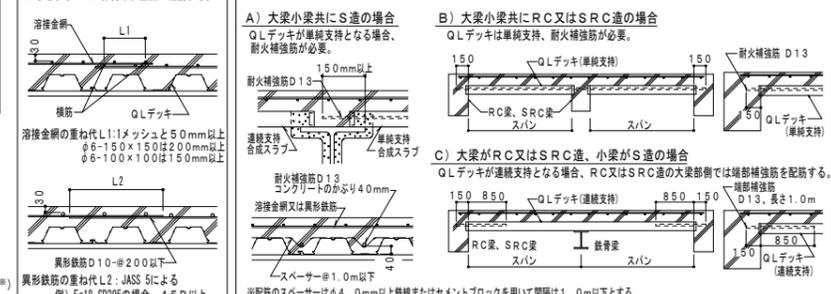


デッキプレートと梁の納まり [S梁]

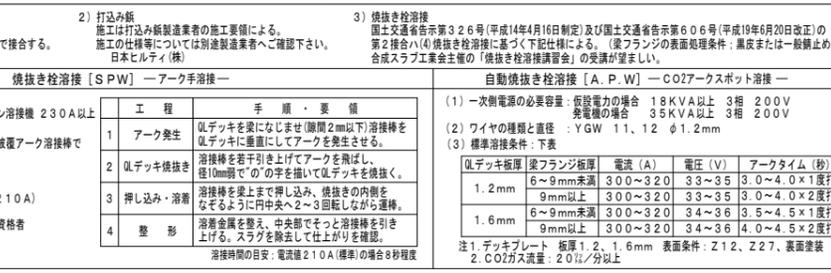


スラブの配筋

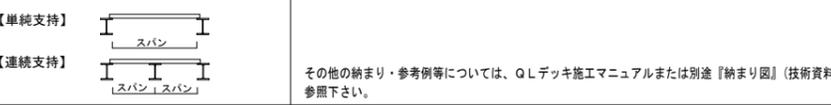
コンクリート表面のふり厚さが30mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。



デッキプレートと梁との接合

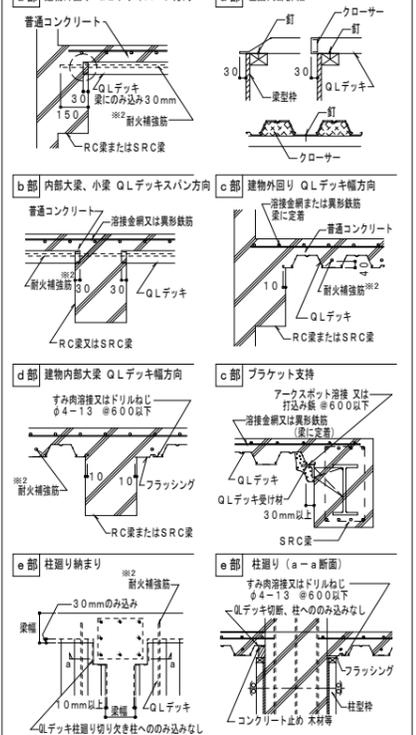


S・施工時のスパンの取り方

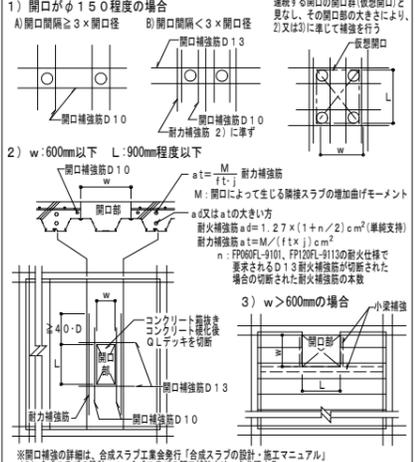


その他の納まり・参考例等については、QLデッキ施工マニュアルまたは別途「納まり図」(技術資料CADデータ収録)を参照下さい。

デッキプレートと梁の納まり [RC・SRC梁]



開口部補強案



検査

検査項目	検査内容
【焼付き溶接 (SPW) 及び自動焼付き溶接 (A.P.W.)】	口事前検査 SPW: 適正な溶接を行うため下記(1)または(2)の方法で電流値をチェックする。 1) 検流計での計測 2) 溶接棒の消費長さによる確認 — 未使用の溶接棒を用いて、アーク長さを約3mmに保持し、10mm程度の円を描いて10秒間溶接した時の溶接棒の消費長さが4.5~5.3mmであることを、A.P.W.: 試し溶接を行った溶接棒を確認する。 口溶接後の外観検査 1) 溶接部の確認 2) 焼き切れ、余量不足の有無 3) 標準溶接速度 SPW: 10mm以上 A.P.W.: 25mm±3
口不良部の検査	SPWの場合: スラグ除去後、梁にデッキプレートを密着させて再溶接する。不良箇所は溶着金属を流し込む必要で補修。 A.P.W.の場合: 重ね溶接して補修する。

【その他】

(1) QLデッキ相互の接合状況 (2) びび割れ防止筋の敷込み状況 (3) 開口部の補強状況

品名	材	数	備
宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)			
名	リサイクル棟		
称	QLデッキ設計施工標準図		
検	尺 A1 = -	単	
図	度 A3 = -	位	
検	完		
図	成		
製	成		
図	書		
計	画		
製	図		

【構造設計】 一級建築士登録 第238592号

株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋

2021/7/01

JF100 設計・施工標準

JFE 建材 株式会社

JF100の設計・施工は、一般社団法人 公共建築協会「平成18年版 床型枠用鋼製デッキプレート（フラットデッキ）設計施工指針・同解説」による
JF100は、一般財団法人 建材試験センターによる性能試験にて構造性能を確認しています [発行番号：第15A2530号 (H27.12.25)]

設計

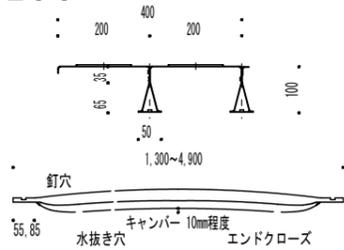
材料/デッキプレート

デッキ種類	板厚 mm	種類の記号	表面処理 [亜鉛めっき]	使用材料
JF100	<input type="checkbox"/> 0.8	SGCC	■ Z12 [両面最小付着量 120g/m ²]	JIS G 3302
	<input type="checkbox"/> 1.0	SGHC	□ Z27 [両面最小付着量 275g/m ²]	「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」 降伏点205N/mm ² 、引張強さ295N/mm ² 以上
	<input type="checkbox"/> 1.2			JIS G 3317
	<input type="checkbox"/> 1.4	SZACC	□ Y18 [両面最小付着量 180g/m ²]	「溶融亜鉛-3%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯」 降伏点205N/mm ² 、引張強さ295N/mm ² 以上
	<input type="checkbox"/> 1.6	SZAHC		

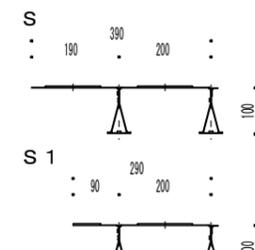
注意 ※表面処理がZ27、Y18の場合、事前にご相談下さい。

JF100

標準型 [T]



役物デッキプレート

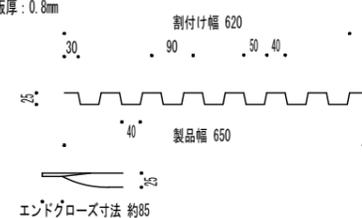


調整プレート

記号	幅 (mm)	板厚 (mm)
JFPL200	200	1.2
JFPL300	300	1.2
JFPL400	400	1.6

キーストンプレート

原則として、デッキ長さが1,000mm以下の場合に使用。(L=350~1,200mm)
※板厚: 0.8mm



断面応力・たわみの計算

断面応力・たわみの計算は、一般に単純支持梁モデルを用いて計算する。
算定式および許容値は、下表とする。

項目	算定式
曲げ応力 [S造]	$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{W \cdot L}{8Z} \leq f_b$
たわみ (mm)	$\delta = \frac{5W L^4}{384 E I} \times 10^3 \leq \frac{L \times 10^3}{180}$
支圧耐力 (N/m)	$P = W L \leq P_a$

記号説明

σ : 曲げ応力	(N/mm ²)
f_b : 許容曲げ応力	(N/mm ²)
M : 最大曲げモーメント	(N・mm/m)
Z : 断面係数 (有効幅50t考慮)	(mm ³ /m)
δ : 最大たわみ	(mm)
W : 設計 (上載) 荷重	(N/m ²)
L : スパン	(m)
E : 鋼材のヤング係数	$E=2.05 \times 10^5$ (N/mm ²)
I : 断面2次モーメント (全断面有効)	(mm ⁴ /m)
α : 施工割増係数 (別表参照)	
P : デッキリブ支圧荷重	(N/m)
P_a : 許容支圧荷重 (別表参照)	(N/m)

デッキリブの許容支圧荷重 Pa	(幅1m当たり)				
デッキ板厚 (mm)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
許容支圧荷重 (N/m)	9,800	14,700	19,600	24,500	29,400

スパンLの取り方



設計荷重W=W₁+W₂+W₃

W₁: スラブ自重=(スラブ厚)×(鉄筋コンクリート単重)
W₂: デッキ自重 W₃: 作業荷重(下記)

施工時	<input type="checkbox"/> 1.470N/m ² [ポンプ工法]
作業荷重	<input type="checkbox"/> 2.450N/m ² [ホッパー・バケット工法]
コンクリート [RC単位重量]	<input type="checkbox"/> 普通コンクリート[24kN/m ³]
	<input type="checkbox"/> 軽量コンクリート[20kN/m ³]

施工割増係数α (支持梁がRC造またはSRC造の場合)

施工状況の種類/α	施工条件など
Ⅰ類/1.0	RC造またはSRC造の場合で、荷重条件、施工条件等の適切な設定、管理により施工上の安全性が確実に確保される場合
Ⅱ類/1.25	Ⅰ類以外のRC造またはSRC造の場合で、板厚1.0mmまたは板厚1.2mmのフラットデッキを使用する場合
Ⅲ類/1.5	Ⅰ類以外のRC造またはSRC造の場合で、板厚0.8mmのフラットデッキを使用する場合

断面性能及び質量

JF100						
品名	板厚 mm	有効幅考慮断面係数	全断面有効断面2次モーメント	製品質量		
				亜鉛めっき(Z12)	亜鉛めっき(Z27)	エコガル(Y18)
JF100-08	0.8	34.0	271	15.3	15.7	15.4
JF100-10	1.0	46.8	352	18.9	19.4	19.0
JF100-12	1.2	56.4	420	22.5	23.0	22.7
JF100-14	1.4	66.5	485	26.2	26.5	26.2
JF100-16	1.6	76.2	550	29.8	30.2	29.8

キーストンプレート

板厚 mm	有効幅考慮断面係数	全断面有効断面2次モーメント	製品質量	
			亜鉛めっき(Z12)	亜鉛めっき(Z27)
0.8	9.80	12.2	5.89	6.07

スラブ厚さ別許容スパン早見表 [施工時作業荷重1,470N/m²、施工割増係数考慮] (単位: mm)

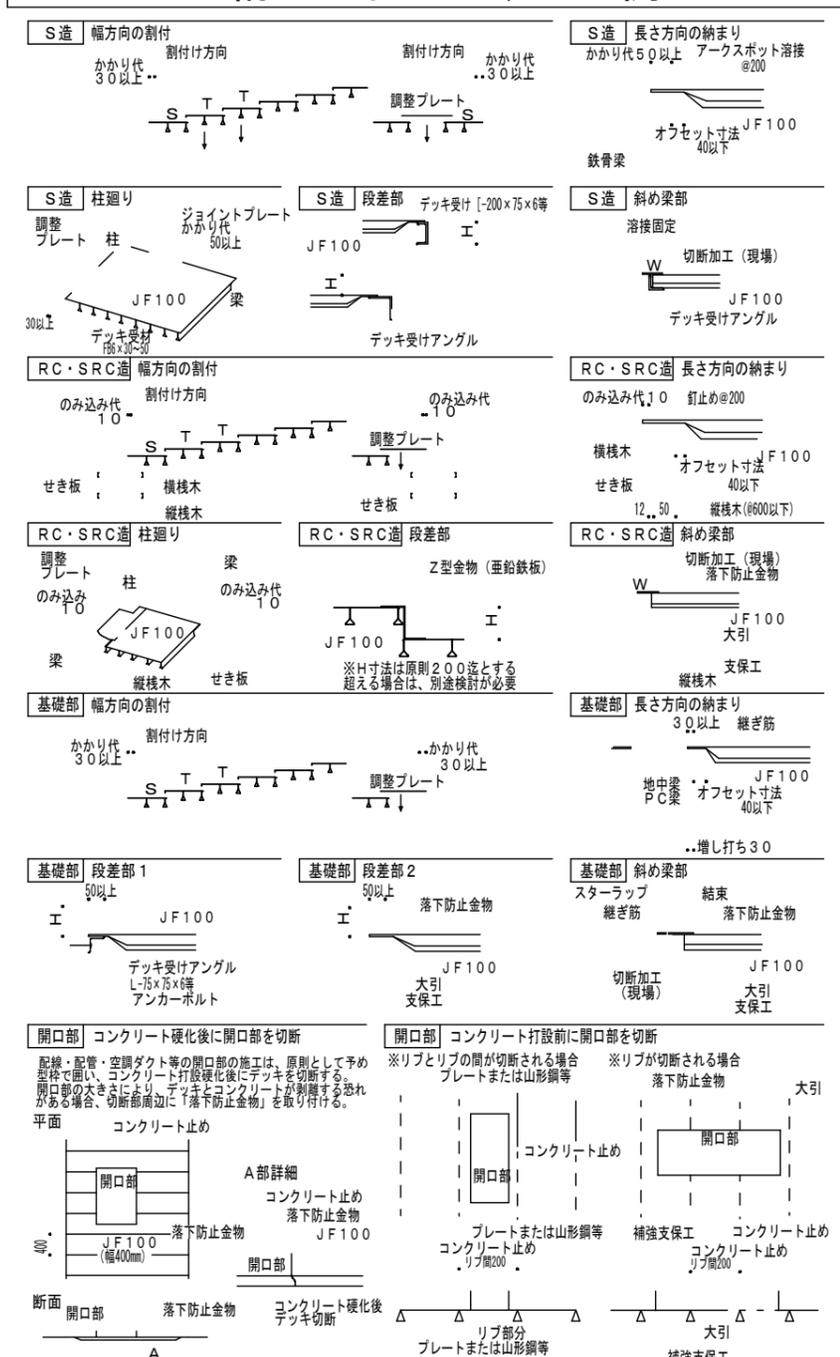
建物の構造	普通コンクリート 24kN/m ³							軽量コンクリート 20kN/m ³							
	S造、RC・SRC造			RC・SRC造				S造、RC・SRC造			RC・SRC造				
	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類			
120	3,460	3,740	3,950	4,120	4,270	3,670	3,950	2,870	3,580	3,880	4,090	4,260	3,880	4,090	3,040
125	3,430	3,710	3,910	4,090	4,240	3,630	3,910	2,830	3,550	3,850	4,060	4,230	3,840	4,060	3,000
130	3,400	3,680	3,880	4,050	4,210	3,580	3,880	2,800	3,530	3,820	4,030	4,200	3,790	4,030	2,960
135	3,370	3,650	3,850	4,020	4,180	3,540	3,850	2,760	3,500	3,790	4,000	4,170	3,750	4,000	2,930
ス 140	3,340	3,630	3,820	3,990	4,140	3,490	3,820	2,730	3,480	3,760	3,970	4,140	3,710	3,970	2,900
145	3,300	3,600	3,800	3,960	4,110	3,450	3,780	2,690	3,450	3,740	3,940	4,110	3,670	3,940	2,860
ラ 150	3,260	3,570	3,770	3,930	4,080	3,410	3,730	2,660	3,430	3,710	3,910	4,090	3,630	3,910	2,830
155	3,230	3,550	3,740	3,910	4,060	3,370	3,690	2,630	3,410	3,690	3,890	4,060	3,590	3,890	2,800
ブ 160	3,190	3,520	3,720	3,880	4,030	3,340	3,650	2,600	3,380	3,660	3,860	4,030	3,550	3,860	2,770
170	3,120	3,480	3,670	3,830	3,980	3,270	3,580	2,550	3,330	3,620	3,810	3,980	3,480	3,810	2,720
厚 180	3,060	3,430	3,620	3,780	3,930	3,200	3,500	2,500	3,260	3,570	3,770	3,930	3,410	3,730	2,660
190	3,000	3,390	3,580	3,740	3,880	3,140	3,440	2,450	3,200	3,530	3,730	3,890	3,350	3,670	2,610
200	2,940	3,350	3,540	3,690	3,830	3,080	3,370	2,400	3,140	3,490	3,680	3,850	3,290	3,600	2,570
250	2,700	3,160	3,350	3,500	3,640	2,830	3,100	2,200	2,900	3,320	3,500	3,660	3,030	3,320	2,360
300	2,510	2,940	3,200	3,350	3,490	2,630	2,880	2,050	2,700	3,160	3,350	3,500	2,830	3,100	2,200

*梁側板型枠でJF100を支持する場合、スラブスパンが3.0mを超えるときは中間支保工を設けることを原則とする

施工

- 計画**
- 工事に先立ち、JF100使用の目的に合致するように、工法及び工程の計画を立てる。また、各施工段階における荷重に基づき強度や剛性について検討する
 - あらかじめ割付図を作成し、柱・梁の取り合いを明確にし、現場における作業や役物を少なくする
- 運搬保管**
- JF100の荷おろし時、梱包したデッキプレートに局部変形を与えないようにする
 - 高所で突風の恐れがある場所では保管方法を適切に行い、飛散防止を行う
- 敷込み**
- デッキプレートの敷込み前に、梁上に十分に清掃する。施工図に従い、柱廻り、梁接合部、構台H型柱、開口部、斜め梁等のデッキプレート受けが施工されているか確認する
 - 敷き込みは最初の1枚を墨出し位置に合わせて仮止め後、通りや不陸を修正しながら2枚目以降を割付図に従って敷き並べていく。敷込みを完了したデッキプレート、調整プレートはその日のうちに仮止めする
- 切断穴あけ**
- JF100の切断・孔あけ作業は、ガス切断、アーク溶接機で溶断等の方法もあるが、機械加工を原則とし、材質・強度および形状を損なわないようにする
 - リブ部の切り取りは、局部破壊の原因となるので補強等十分に検討する
 - スリーブ等の開口部がある場合には、鉄板で補強する
- 接合**
- JF100と支持梁の接合は、S造の場合アーク溶接で行う。また薄肉溶接に十分技術を有する有資格者の作業員を指名する。RC造及びSRC造の場合は、釘を用いて、型枠に対して釘打ち機又は金槌・ハンマーで釘止める。RC造置きスラブ上(地中梁)の場合は、丸棒(φ10mm程度)等の縦ざねでデッキ端部とスターアップ筋を結束する
- その他**
- JF100上に鉄筋等の重量物を置くことは避ける。止むを得ず置く場合は、デッキプレート弱辺方向の上部にバタ角等台木を数本並べ、デッキプレートに直接局部荷重をかけないようにする
 - コンクリート打設時は、コンクリートの山を作らないようにし、集中荷重を避ける
 - コンクリート打設前までに、中間サポートの設置を確認する

納まり例



特記事項:

□2020/12/25/A1-JWW/D02□

番号	品名	材質	数量	備考
宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 JFデッキ設計施工標準図				
検 査 者	検 査 日	尺 寸	A1 - - A3 - -	単 位
検 査 者	検 査 日	完 成	令和4年5月19日	
設 計 者	製 図 者	図 番	N52-RY-13-S011	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

計画概要

- 計画名称 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 リサイクル棟
- 建築主
- 建築場所 大分県宇佐市大字西大堀
- 用途 ゴミ処理施設
- 構造種別 ●RC造 ○SRC造
- 規模 地下 階 地上 3 階 塔屋 1 階
- 対象部分 地下 階 地上 階 塔屋 階
- 対象部位 柱 ● 仕口 ○ 梁 ●
- 設計(意匠)
- 設計(構造)
- 施工

適用範囲

- 適用の範囲

本指針は、建築物の鉄筋コンクリート造 梁及び柱のせん断補強筋 (溶接閉鎖型筋及びフック付筋を含む)として、785N/mm 級の鋼棒エムケーフープを使用する場合の設計、施工に適用する。

この指針に記載していない事項及び詳細解説に関しては、日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説」、「建築工事標準仕様書・同解説JASS5鉄筋コンクリート工事」日本建築センター「建築物の構造規定」及び「中高層壁式ラーメン鉄筋コンクリート造設計施工指針・同解説」によるものとする。

素材製造・練向工場製造の建築材料使用による 加工製造・昭和産業の建築材料製品の名称を MK785(高強度せん断補強筋)という。
- 規格証明

国土交通省 国住指第4958-1号(認定番号 MSRB-0067)
一般財団法人 日本建築センター 評定 No. BCJ-RC0419-03

材料

- コンクリート

コンクリートの種類は、普通コンクリート及び高強度コンクリートとし、設計基準強度の範囲は、21N/mm 以上、60N/mm 以下とする。

せん断補強筋諸性能

- 種類、記号及び表面形状

種類	記号	表面形状
凸異形棒	MK785	

- 化学成分

C	Si	Mn	P	S	炭素当量
0.400 以下	0.350 以下	1.400 以下	0.035 以下	0.030 以下	0.65 以下

- 機械的性質

試験部位	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	曲げ性	
				曲げ角度	内法直径
母材	785	930	8以上	180°	3d
溶接部	以上	以上	5以上	-	-

- 鋼棒諸値

記号	呼び名	公称直径 mm	公称周長 cm	公称断面積 cm ²	単位質量 kg/m	質量許容差
MK785	MD10	9.53	3.0	0.7133	0.560	±6.0%
	MD13	12.70	4.0	1.267	0.995	±6.0%
	MD16	15.90	5.0	1.986	1.560	±5.0%

設計

コンクリートの許容応力度		せん断補強筋の許容応力度	
長期	$c/30$ かつ $(0.49 + F_c/100)$ 以下	長期	195 N/mm ²
短期	長期に対する値の1.5倍	短期	590 N/mm ²

せん断補強筋

- 加工形状

785N/mm² 級せん断補強筋エムケーフープの加工形状は、溶接閉鎖型 及び フック付せん断補強の2種類とする。
- 鋼棒の折曲げ

折曲げは冷間加工とし、形状・寸法は以下のとおりとする。

折曲部分	末端部	中間部
折曲内法直径(D)	4d以上	4d以上
折曲角度	180° 135° 90°	90° 以下
折曲部分		

- 継手の形状・寸法

コンクリートFc (N/mm ²)	継手寸法(L1h)	継手	継手詳細図
$F_c < 36$	50d	180° フック 重ね継手	
$36 \leq F_c \leq 45$	45d		
$F_c \leq 45$	40d		

- 溶接

アプセット溶接
エムケーフープの溶接は、製造標準に指定された溶接条件及び管理の下で突合せ溶接を行うものとする。

- 加工寸法の許容差

加工寸法の許容差は、±5mmとする。
特記指示の場合は担当営業者にご相談ください。

発注生産

- 別添(フープオーダーフロー)参照
エムケーフープ(MK785)、フラッシュフープ(SD295、345、390)共通

現場施工

- 切断

切断はシアカッター、または電動のこぎによって行う。
- 溶接

施工現場での溶接は行ってはならない。
※製品に加工は原則行ってはならない。
- 配筋

溶接閉鎖型の溶接部は、柱及び梁部の同一面に集中することのないように交互に配筋することを原則とする。
その他配筋諸要件は設計図書配筋標準図に準ずる。
- 現場受入時

種類・本数・不具合(曲り・錆・剥離)の確認
設計者より要求が出た場合には、製品検査成績書・ミルシート を発行する。

加工製品寸法

- 形状番号は弊社明細書中の形状タイプを示す。

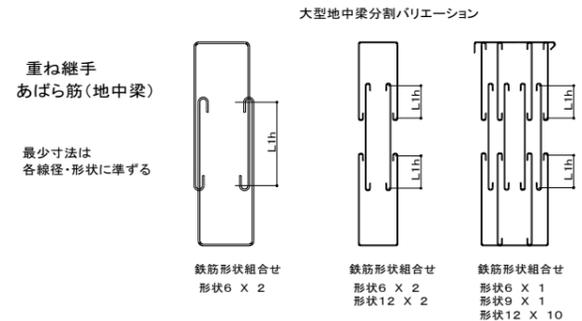
線径	○角形(形状3)			○丸形(形状4)	
	最小寸法	最大寸法	最短溶接位置	最小寸法	最大寸法
MD10	300 X 300	1500 X 1500	150	500	1500
MD13	300 X 300	1500 X 1500	150	600	1500
MD16	500 X 500	1500 X 1500	250	800	1500

線径	○角形(形状5)		○角形(形状6)	
	最小寸法	最大寸法	最小寸法	最大寸法
MD10	300 X 300	1500 X 1500	300 X 550	1500 X 1500
MD13	400 X 400	1500 X 1500	300 X 550	1500 X 1500
MD16	500 X 500	1500 X 1500	300 X 550	1500 X 1500

※あばら筋の特例
スラブと同時に打込まない
T形・L形梁及び逆梁のあばら筋に使用する場合
形状は設計者の確認を必要とします。

※スパイラル筋
製作はしておりません。
溶接閉鎖型に変更可能か 御検討願います。

※現場条件・ご要望等
(変形・サイズ・溶接位置等)
担当営業者にご相談願います。



出荷荷札

社内検査に合格した鋼棒には、結束ごとに次の項目を明示する。

製造番号	物件名称	工区
階数	部位	通り番号(所在地)
符号	鋼種	線径
寸法	結束数	形状
納期		

※他鋼材を用いる場合、もしくは他鋼材より当製品を選択する場合は設計者の確認を必要とします。



番 号	品 名	材 質	数 量	備 考
工 事 名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 高強度せん断補強筋特記仕様書				
検 査 日	検 査 員	尺 寸 A1= - A3= -	単 位	
検 査 日	検 査 員	完 成 日	令和4年5月19日	
設 計 日	製 図 番	番 号	N52-RY-13-S012	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第 2279号 土生川 恵洋				

アクシス 壁・スリット工法 設計施工標準

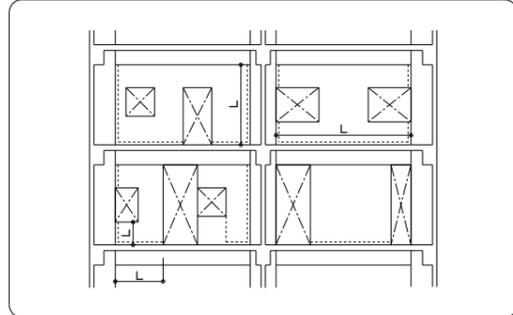
1. 適用範囲・特記事項

- 本仕様書は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造内、耐震スリット工事に適用する。
- 本仕様書に特記なき事項は、設計図書、設計者及び係員の指示による。
- 高位の耐火仕様については、設計図書、設計者及び係員の指示による。
- スリット材の施工については、設計者及び係員の承諾を得る事。

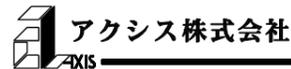
2. 準拠する規基準

- 建築基準法・同施行令
- 2020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）
- 鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説（日本建築学会）
- 建築物の遮音性能基準と設計指針（日本建築学会）
- 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事（日本建築学会）
- 建築工事標準仕様書・同解説 JASS8 防水工事（日本建築学会）
- 構造スリット設計指針（日本建築構造技術者協会）
- 構造スリット施工管理マニュアル（建設業協会）

3. 共通設計仕様



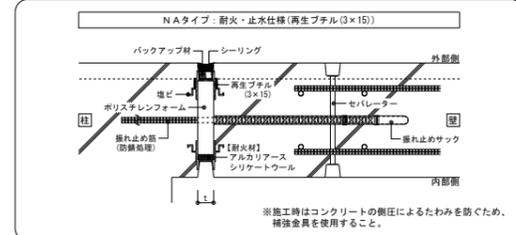
- 破線部分等に壁スリットを用いる場合に適用する。
- 各項目の口部分を■チェック、（ ）部分に仕様、数値を記入
- スリットの位置は設計図に明記（□伏図 □軸組図）
- 厚さの決定
 - 層間変形角により決定
 - スリット必要長さ（L）の1/100
 - その他（ ）



〒166-0004 東京都杉並区阿佐谷南1-33-1 第二東都ビル2F
 TEL: 03(5377)7781 / FAX: 03(5377)7782
 http://www.axis-slit.com
 e-mail: slitmail@axis-slit.com

4. 鉛直完全スリット

■ Nスリット

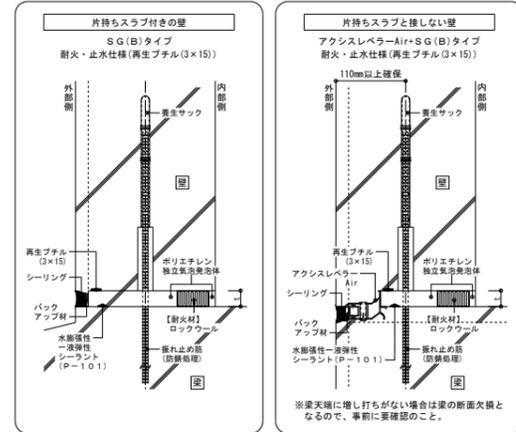


- スリット厚: □ 25 ■ 30 □ 35 □ 40 □ 50
- 耐火材: ■ 要 □ 不要
- 止水材: □ 再生ブチル(3×15) □ 不要
- 遮音性能: 同一条件下で製作したコンクリート壁のスリット有無による音響透過損失測定値の差は、2dB以下であることを確認した。
- 振れ止め筋 (L=550): □ 振れ止めサック (□ D10 □ D13) □ 異形鉄筋 (□ D10 ■ D13 □ ())
- ピッチ: □ @ 400 ■ @ 250 □ @ 300 □ @ ()
- ※ Y22通り・X9〜X11軸間・2階のみ@250、その他は@300
- その他: □ ()
- 推奨木製目地棒: □ Aタイプ: スリット厚より狭い寸法の目地棒 □ Bタイプ: スリット厚と同じ外部(底辺)寸法の目地棒

	スリット厚 25mm	スリット厚 30mm	スリット厚 35mm	スリット厚 40mm	スリット厚 50mm
Aタイプ					
Bタイプ					

5. 水平完全スリット

■ SGスリット

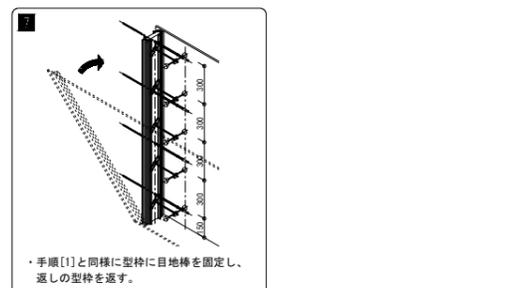
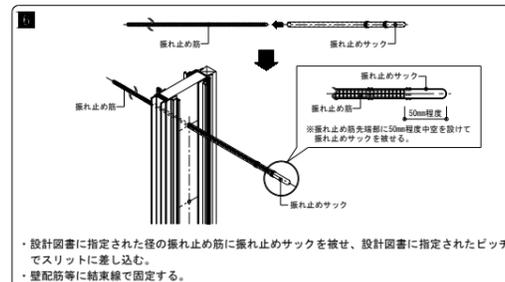
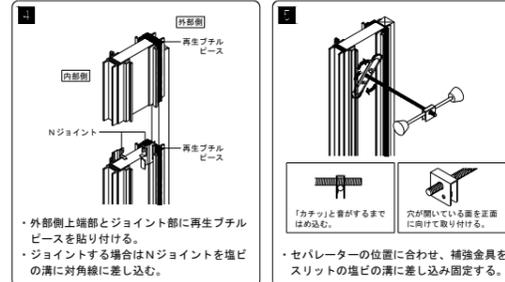
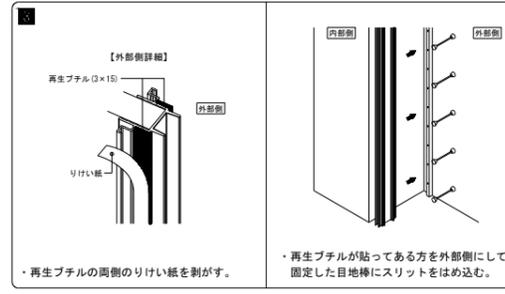
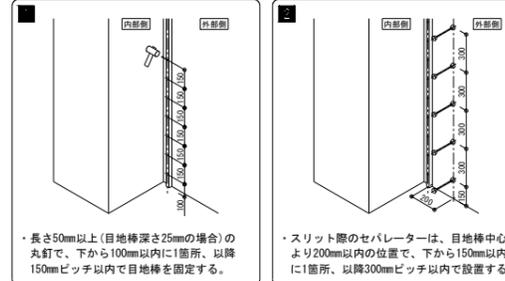


- スリット厚: □ 15 □ 20 □ 25 ■ 30 □ ()
- 耐火材: ■ 要 □ 不要
- 止水材: □ 再生ブチル(3×15) □ 不要
- 遮音性能: 同一条件下で製作したコンクリート壁のスリット有無による音響透過損失測定値の差は、2dB以下であることを確認した。
- 段差打継ぎ埋め込み材: □ アクシスレバラー □ MT □ 不要
- 振れ止め筋 (L=550): □ 養生サック (□ D10 □ D13) □ 異形鉄筋 (□ D10 ■ D13 □ ())
- ピッチ: □ @ 400 ■ @ 300 □ @ ()
- その他: □ ()

アクシス 壁・スリット工法 施工手順

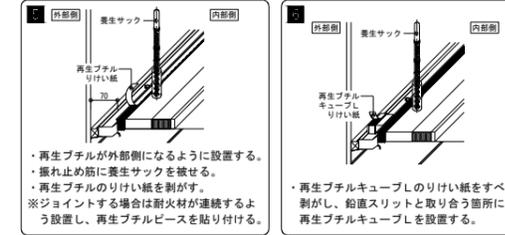
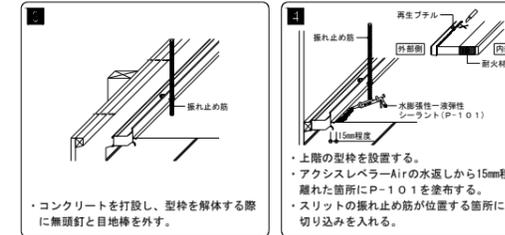
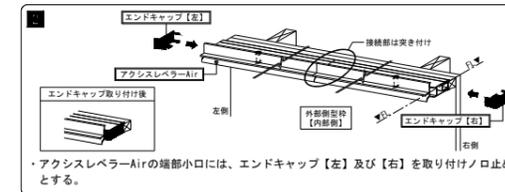
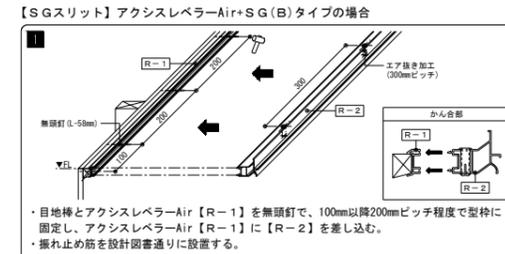
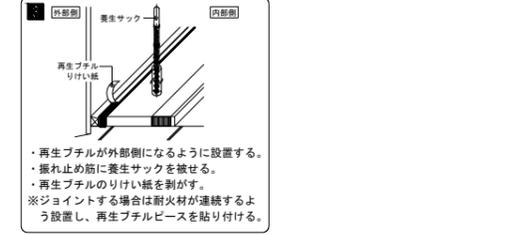
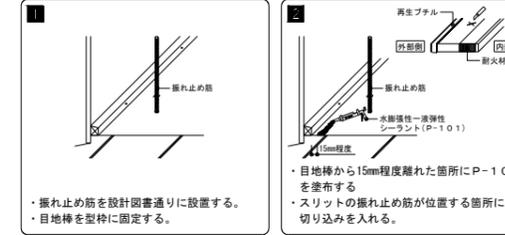
1. 鉛直完全スリット 施工手順

【Nスリット】NAタイプの場合(補強金具使用)

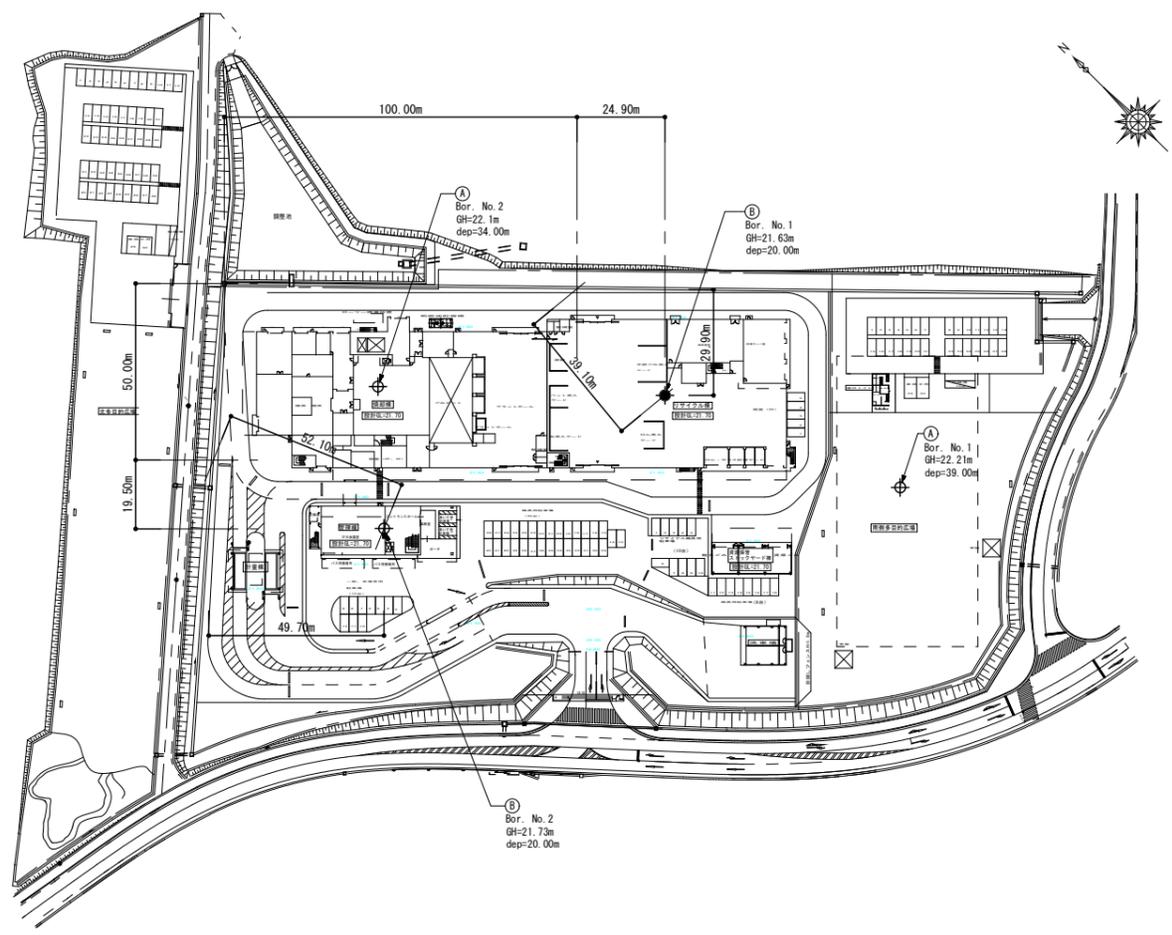
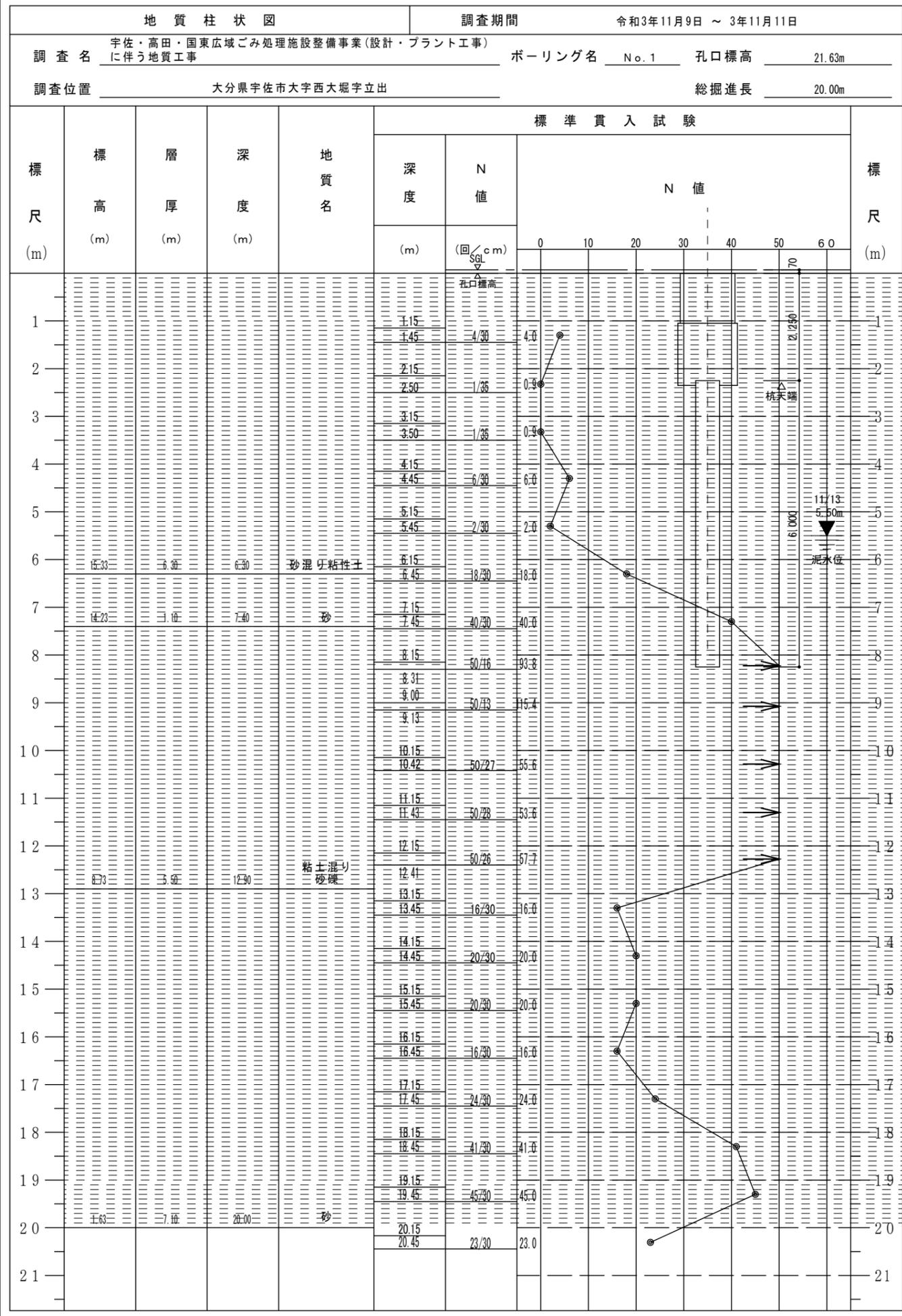


2. 水平完全スリット 施工手順

【SGスリット】SG(B)タイプの場合

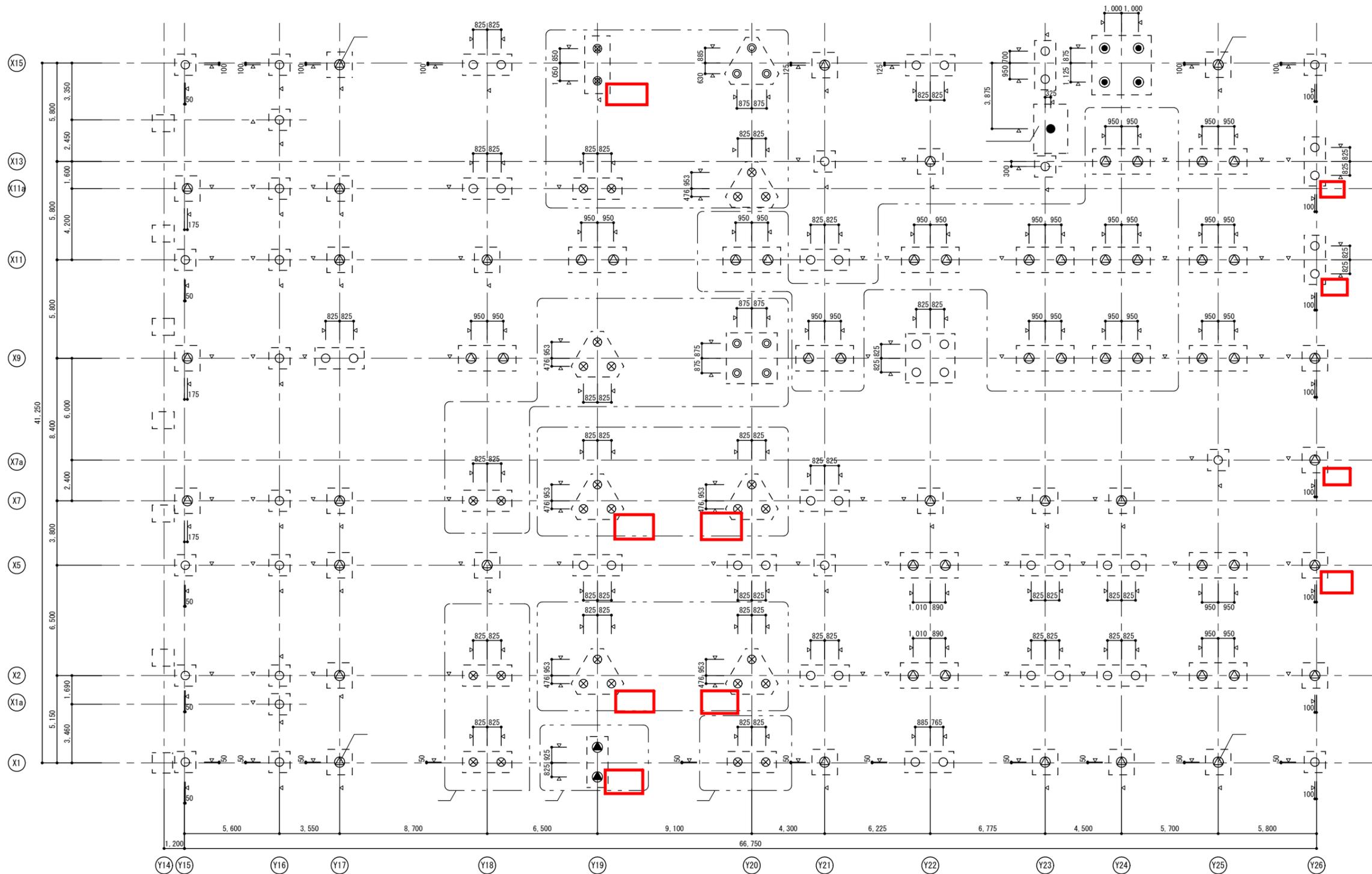


番号	品名	材質	数量	備考
工事業名: 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名称: リサイクル棟 アクシス 壁・スリット工法 設計施工標準				
検	尺	A1 = -	単	
図	度	A3 = -	位	
検	検	完	令和4年5月19日	
図	図	成		
設	製	図		
計	図	番	N52-RY-13-S012-1	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



ボーリング位置図
 SGL=21.70
 A:平成28年3月調査
 B:令和3年12月調査
 ●:採用したボーリング位置

番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事) 名 リサイクル棟 称 ボーリング柱状図				
検	検	尺	A1= - A3= -	単
図	図	成	令和4年5月19日	位
設	製	成		
計	図	番	N52-RY-13-S013	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



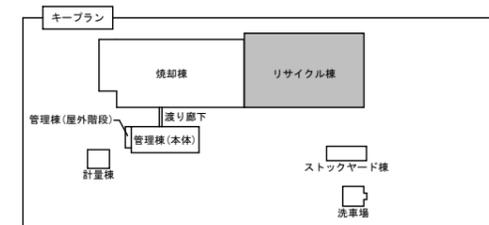
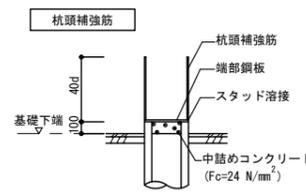
杭仕様 工法: Hyper-MEGA工法 (TACP-0530、0531) もしくは同等工法 (認定工法)

杭符号	杭記号	杭全長	杭種		杭肉厚 (mm)	Fc (N/mm ²)	杭耐力 (長期)	本数	杭頭補強筋	備考
			上杭	下杭						
P201	○	6.0m	φ500-650 節付PHC (C種) 6.0m	φ500-700 節付PHC (I種) 1.0m	80	85	1,500 kN/本	59セット	8-D16	杭頭埋込み長さ: 100mm
P202	◎	4.0m	φ500-700 節付CPRC (I種) 3.0m	φ500-700 節付PHC (I種) 1.0m	80	105	2,100 kN/本	7セット	8-D19	杭頭埋込み長さ: 100mm
P203	⊙	6.0m	φ600-750 節付PHC (C種) 6.0m		90	85	2,100 kN/本	60セット	8-D19	杭頭埋込み長さ: 100mm
P204	●	6.0m	φ600-800 節付CPRC (I種) 5.0m	φ600-800 節付PHC (I種) 1.0m	90	105	2,700 kN/本	4セット	12-D19	杭頭埋込み長さ: 100mm
P205	⊗	4.0m	φ500-650 節付PHC (C種) 4.0m		80	85	1,500 kN/本	28セット	8-D16	杭頭埋込み長さ: 100mm
P206	⊗	4.0m	φ600-750 節付PHC (C種) 4.0m		90	85	2,100 kN/本	2セット	8-D19	杭頭埋込み長さ: 100mm
P207	⊙	4.0m	φ500-700 節付CPRC (I種) 3.0m	φ500-700 節付PHC (I種) 1.0m	80	105	2,100 kN/本	2セット	8-D19	杭頭埋込み長さ: 100mm
P290	●	7.0m	φ500-700 節付CPRC (I種) 6.0m	φ500-700 節付PHC (I種) 1.0m	80	105	1,500 kN/本	1セット	16-D16	杭頭埋込み長さ: 100mm

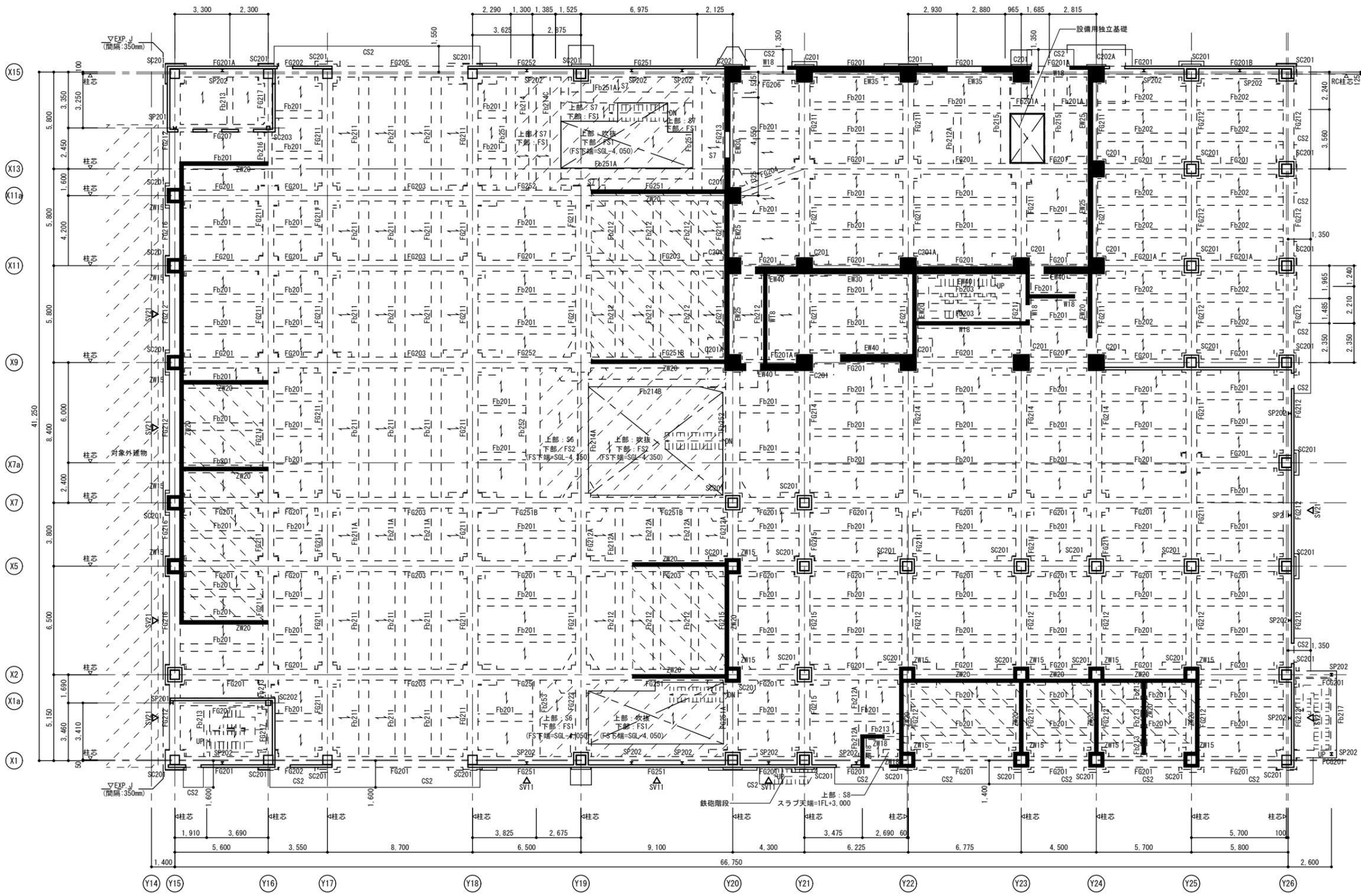
備考 杭継手: 杭継手なし。杭長: 施工前に試験を行うか、試験杭を先行施工し、その結果により杭長変更もありうる。杭頭補強筋: 全てSD345級

杭伏図 1/125 (見下げ)
SGL=21.70

- 特記なき限り下記による
- ◁: 杭芯を示す
 - 基礎下端はSGL-2.350、杭天端はSGL-2.250とする
- <>内寸法はSGLからの杭天端レベルを示す

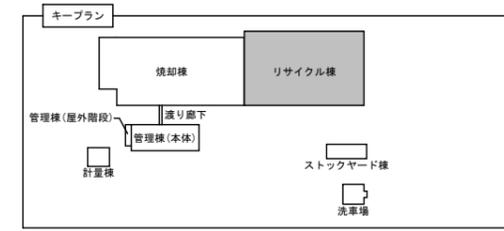


番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟 杭伏図				
検	検	尺	単	
図	図	度	位	
		A1=1/125		
		A3=1/250		
検	検	完	日	
図	図	成		令和4年5月19日
設	製	図	番	N52-RY-13-S014
計	図	番		
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

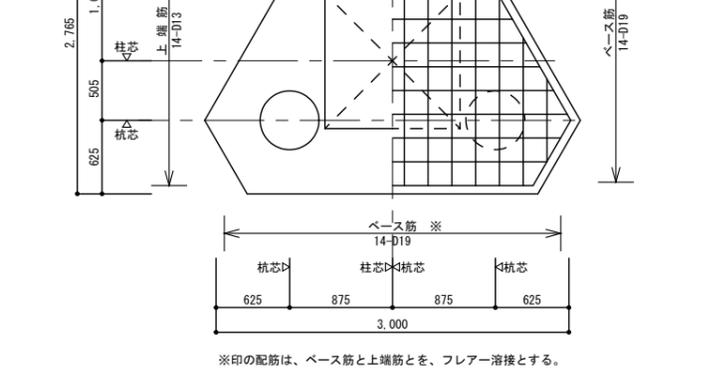
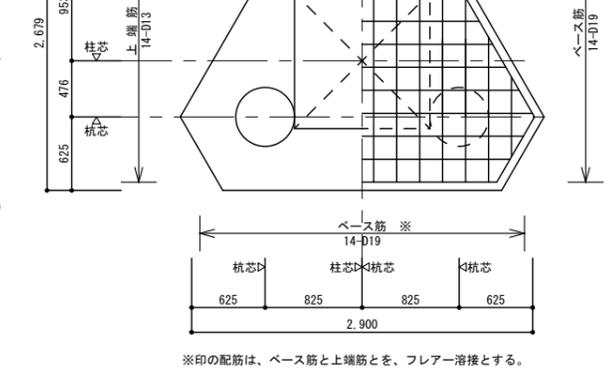
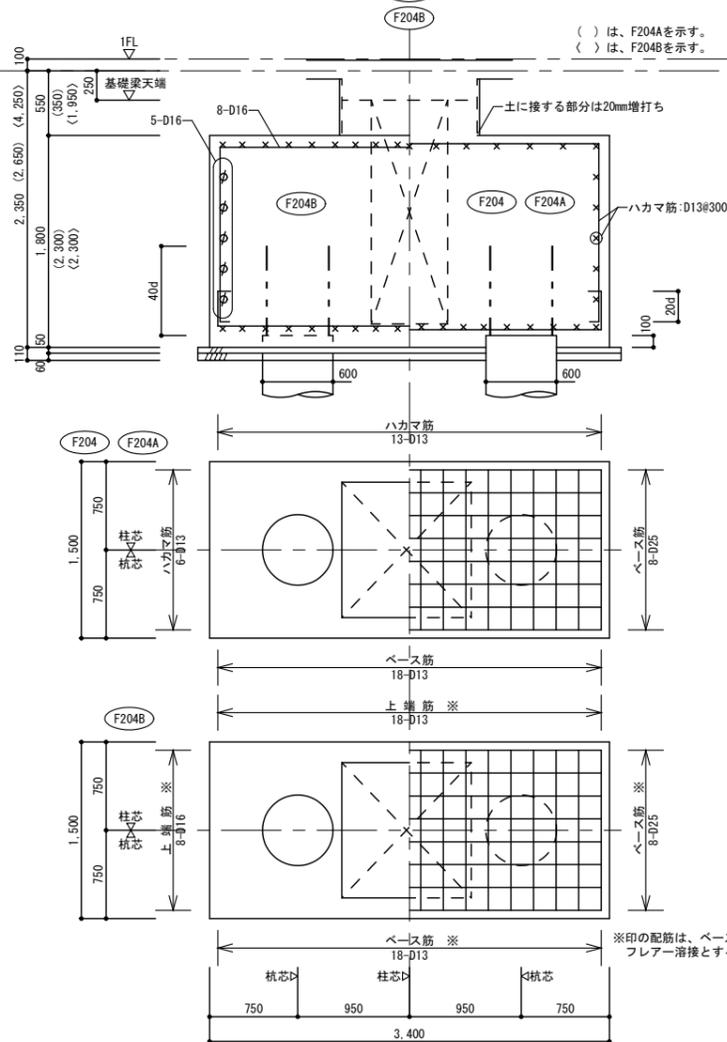
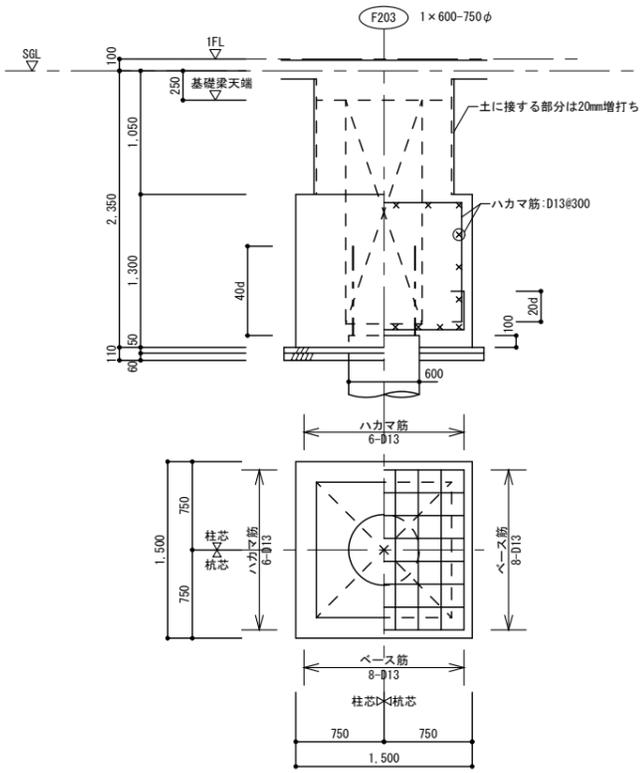
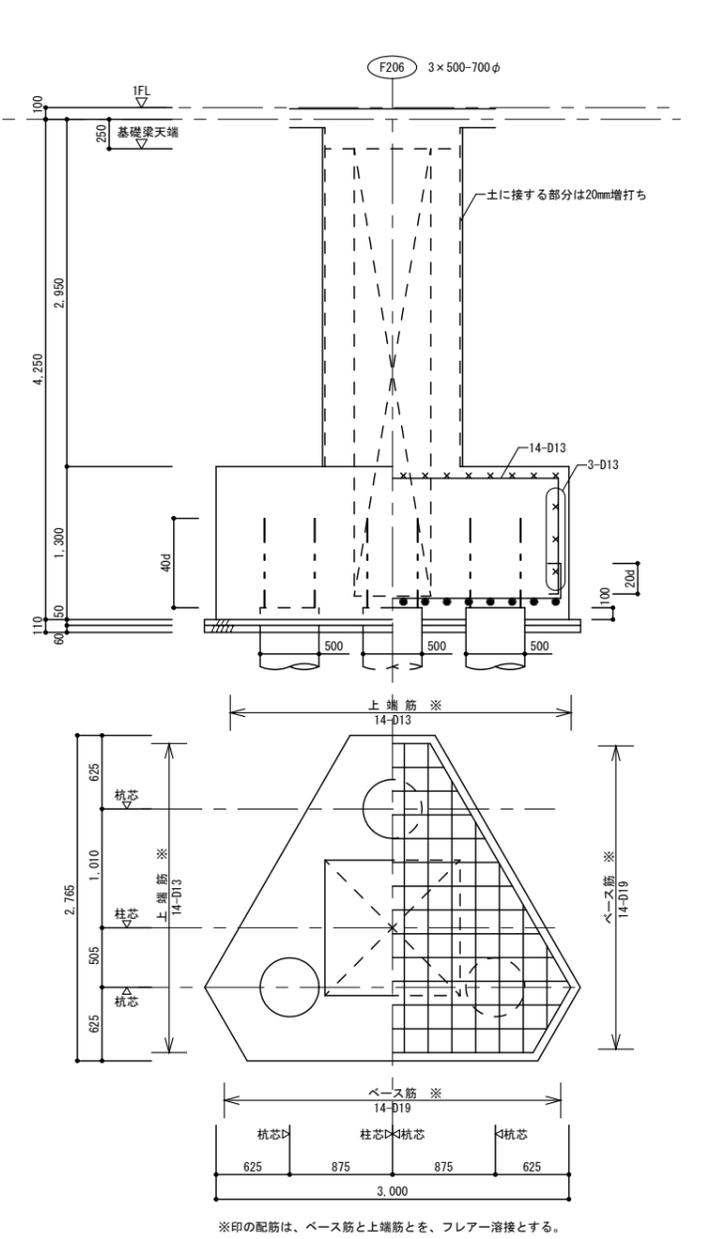
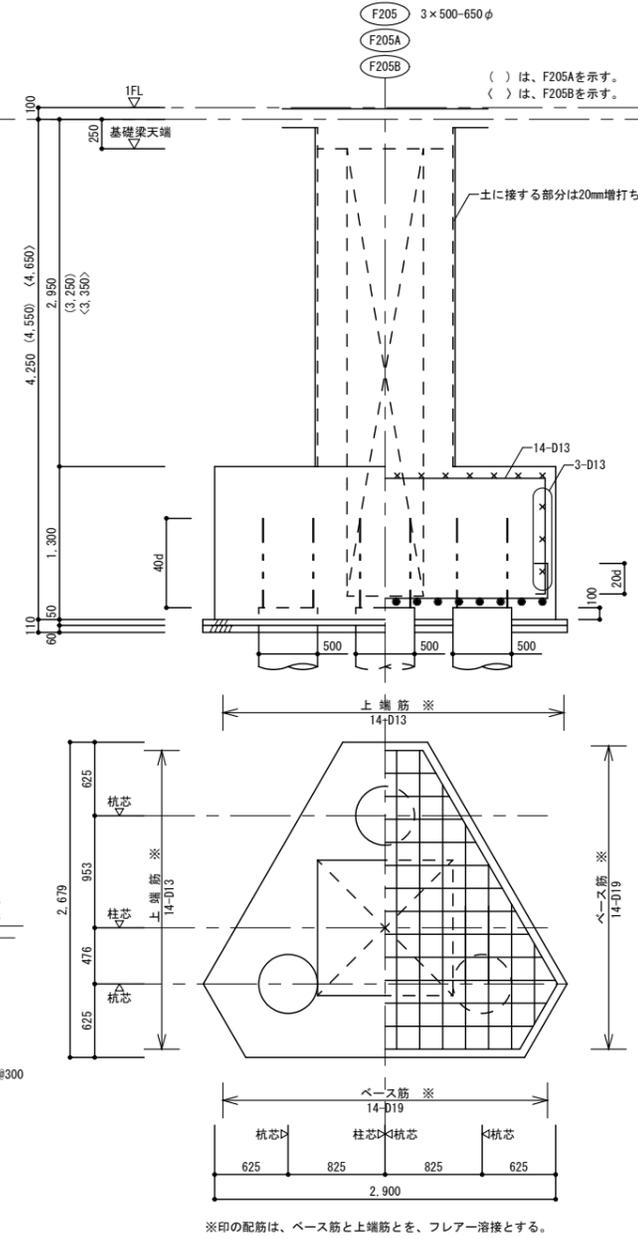
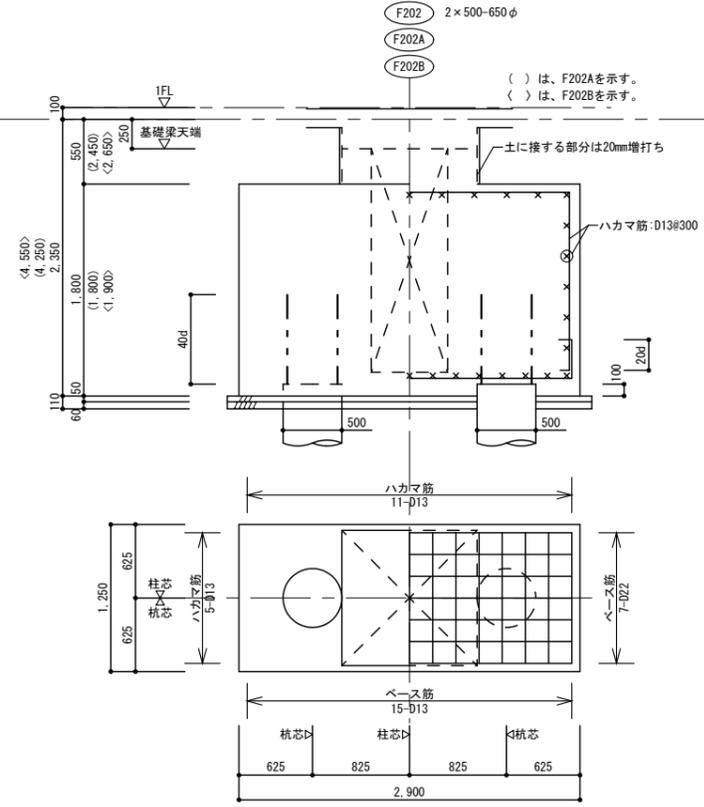
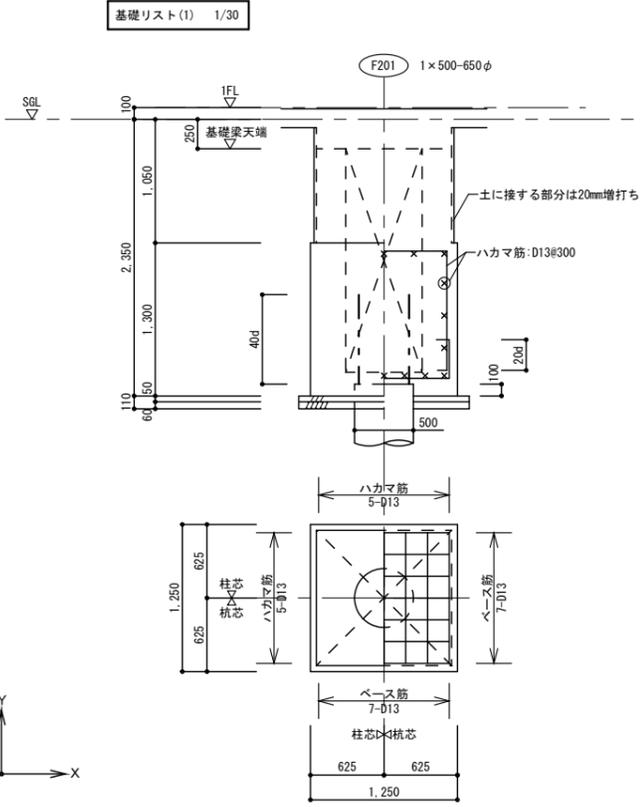


基礎伏図 1/125 (見下)
SGL=21.70

- 特記なき限り下記による
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. スラブは、S6とする。 | 5. スラブ天端 : SGL+80 (1FL-20) |
| 2. 一般基礎梁天端 : 1FL-350 (SGL-250) | 6. : SGL-20 (1FL-120) |
| 3. 一般基礎下端 : 1FL-2,450 (SGL-2,350) | 7. : スラブの主筋方向 |
| 4. 特記なきRC柱型符号は、FCnとし、
S柱符号と同じとする。 | |

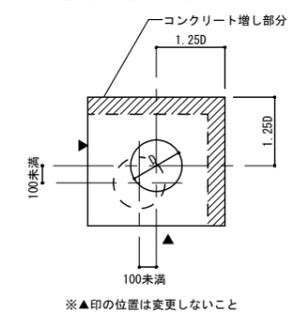


番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟 基礎伏図				
検	検	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
図	検	完	令和4年5月19日	
設	製	成		
計	図	番	N52-RY-13-S015	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



杭芯ずれ補強要領図

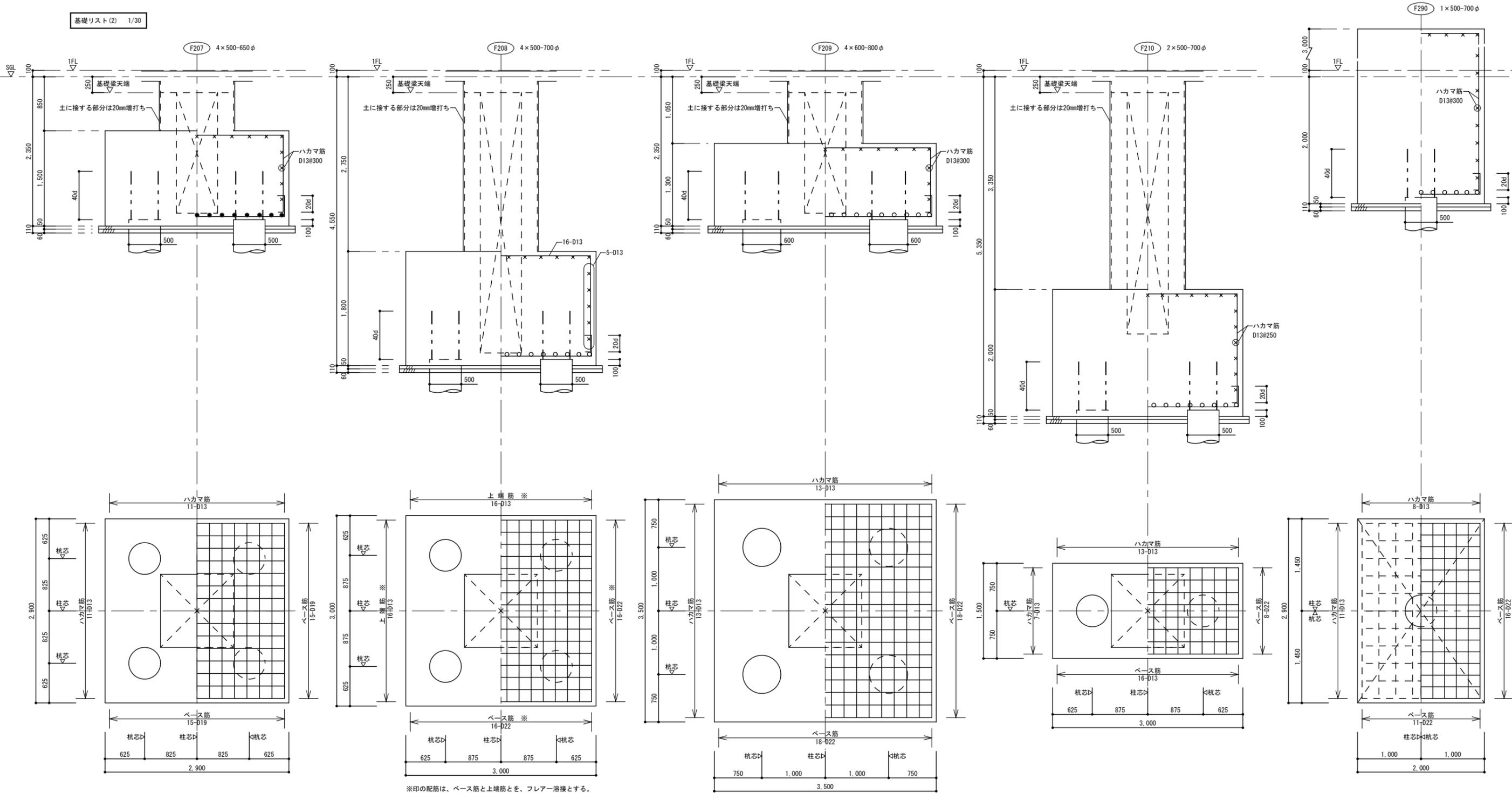
- 杭芯ずれが100mm未満の場合はしき寸法は1.25D確保のこと。尚、配筋は設計図通りでよい。
- 杭芯ずれが100mm以上200mm未満の場合はしき寸法は1.25D確保のこと。また、補強筋はハカマ筋・ベース筋ともに同径鉄筋を1本追加する。単杭以外は、特記による。
- 杭芯ずれが200mm以上の場合はしき寸法は1.25D確保のこと。また、補強筋は監理者の指示による。
- 但し、周囲の状況等になり、基礎フカンが出来ない場合については、はしき寸法を1.0Dとすることができる。



※印の位置は変更しないこと

番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
基礎リスト(1)				
検	検	尺	A1=1/30	単
図	図	度	A3=1/60	位
検	検	完	令和4年5月19日	
図	図	成		
設	製	図		
計	図	番	N52-RY-13-S016	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号				
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

基礎リスト(2) 1/30



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名称 リサイクル棟 基礎リスト(2)				
検 図	検 図	尺 寸 A1=1/30 A3=1/60	単 位	
検 図	検 図	完 成 日	令和4年5月19日	
設 計	製 図	番 号	N52-RY-13-S017	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

符号	FG201	FG201A・FG201B	FG202	FG203	FG204	FG205	FG207	FG211	FG212	FG212A	FG213	FG214	FG215	FG216	FG217	FG222																				
位置	全断面		全断面		全断面		全断面		全断面		全断面		全断面		全断面																					
位置	()内はFG201Bを示す						端部		中央																											
断面																																				
B x D	650x1,900		650(750)x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		650x1,900		450x1,200		650x800									
上端筋	5/4-D25		5/4(6/3)-D25		5/3-D22		5/5/2-D25		5/4-D25		6/3-D25		6-D25		6/3-D25		4-D25		6/5-D25		5/3-D25		6/4-D25		5/3-D22		5/5-D25		5/2-D25		5/2-D22		4-D22		4/3-D29	
下端筋	5/4-D25		5/4(6/3)-D25		5/3-D22		5/5-D25		5/4-D25		6-D25		6/3-D25		4-D25		6/5-D25		5/3-D22		6/4-D25		5/3-D22		5/5-D25		5/2-D25		5/2-D22		4-D22		4/3-D29			
スターラップ	□-D13#100		□()-S13#100		□-S16#100		□-D13#200		□-D13#150		□-D13#100		□-D13#200		□-D13#150		□-D13#100		□-D13#200		□-D13#150		□-D13#100		□-S13#100		□-D13#100		□-D13#100		□-D13#150					
腹筋	6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13		6-D13			

符号	FG206	FG251	FG251A	FG251B	FG252	FG201						
位置	Y20軸端		他端・中央		全断面		全断面		全断面		全断面	
位置	Y20軸端		他端・中央		全断面		全断面		全断面		全断面	
断面												
B x D	850x2,400		850x1,900		650x3,800		650x1,900		650x4,100		650x1,900	
上端筋	7/2-D22		7/2-D22		5/5-D25		5/5-D25		5/5-D25		5/5/1-D25	
下端筋	7/2-D22		7/2-D22		5/5-D25		5/5-D25		5/5-D25		5/5/1-D25	
スターラップ	□-D13#100		□-S16#100		□-D13#100		□-S13#100		□-D13#100		□-D13#200	
腹筋	8-D13		6-D13		52-D19		24-D19		54-D19		22-D19	

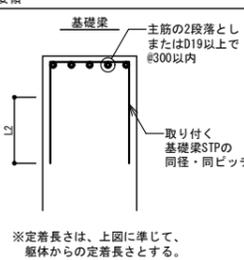
符号	Fb201	Fb201A	Fb202	Fb203	Fb211									
位置	端部		中央		全断面		端部		中央		端部		中央	
位置	端部		中央		全断面		端部		中央		端部		中央	
断面														
B x D	450x1,000		450x1,000		500x1,000		600x1,000		600x1,000					
上端筋	4/3-D22		4-D22		4/3-D22		4/2-D22		4-D22		5/4-D22		5-D22	
下端筋	4/1-D22		4/1-D22		4/1-D22		4-D22		4-D22		5/1-D22		5/1-D25	
スターラップ	□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200	
腹筋	2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10	

符号	Fb211A	Fb212	Fb212A	Fb213	Fb214・Fb214B	Fb214A								
位置	端部		中央		全断面		端部		中央		端部		中央	
位置	端部		中央		全断面		端部		中央		端部		中央	
断面														
B x D	600x1,000		450x1,000		450x1,000		450x700		450x800		650x800			
上端筋	5/3-D25		4/3-D22		4-D22		4/3-D22		3-D19		4/1-D22		4/1-D22	
下端筋	5-D25		4/1-D22		4/1-D22		4/1-D22		3-D19		4-D22		4/3-D22	
スターラップ	□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200	
腹筋	2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10		2-D10	

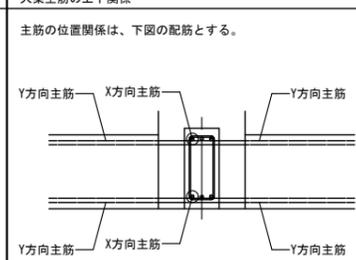
符号	Fb251	Fb252	Fb253					
位置	端部		中央		端部		中央	
位置	端部		中央		端部		中央	
断面								
B x D	550x3,800		850x4,100		450x3,800			
上端筋	5-D25		7-D25		7/1-D25			
下端筋	5-D25		7-D25		7/6-D25			
スターラップ	□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200			
腹筋	52-D19		54-D19		52-D19			

符号	Fb214C	Fb215	Fb216	Fb217	Fb251A							
位置	端部		中央		全断面		全断面		端部		中央	
位置	端部		中央		全断面		全断面		端部		中央	
断面												
B x D	650x800		550x1,000		450x1,500		350x600		650x800			
上端筋	6/2-D25		6/2-D25		4-D22		4-D22		6-D22		6-D22	
下端筋	6-D25		6/6-D25		4-D22		4-D22		6-D22		6/4-D22	
スターラップ	□-D13#200		□-D13#200		□-D13#200		□-D10#200		□-D13#200		□-D13#200	
腹筋	2-D10		2-D10		6-D13		2-D10		2-D10		2-D10	

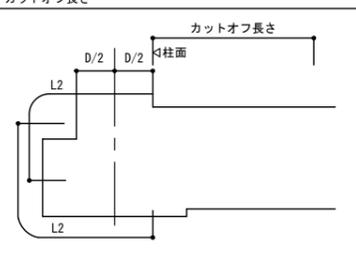
基礎梁増打ち要領



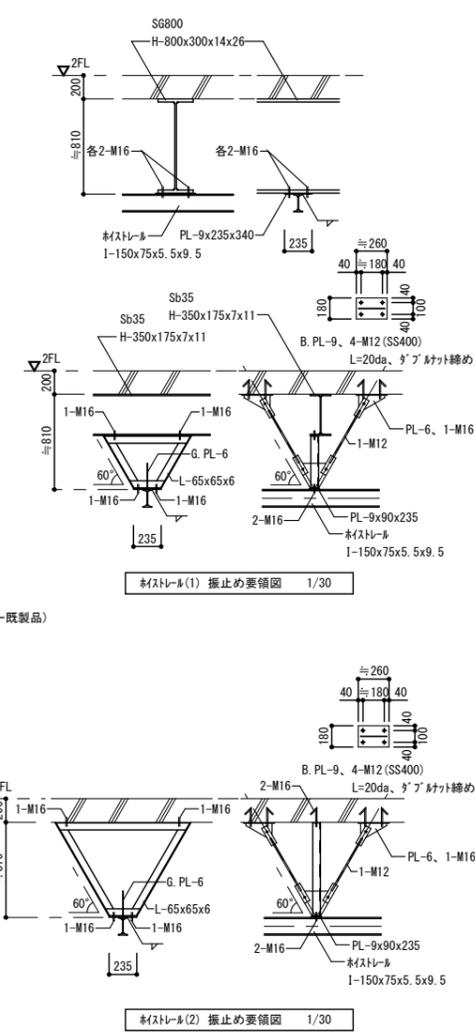
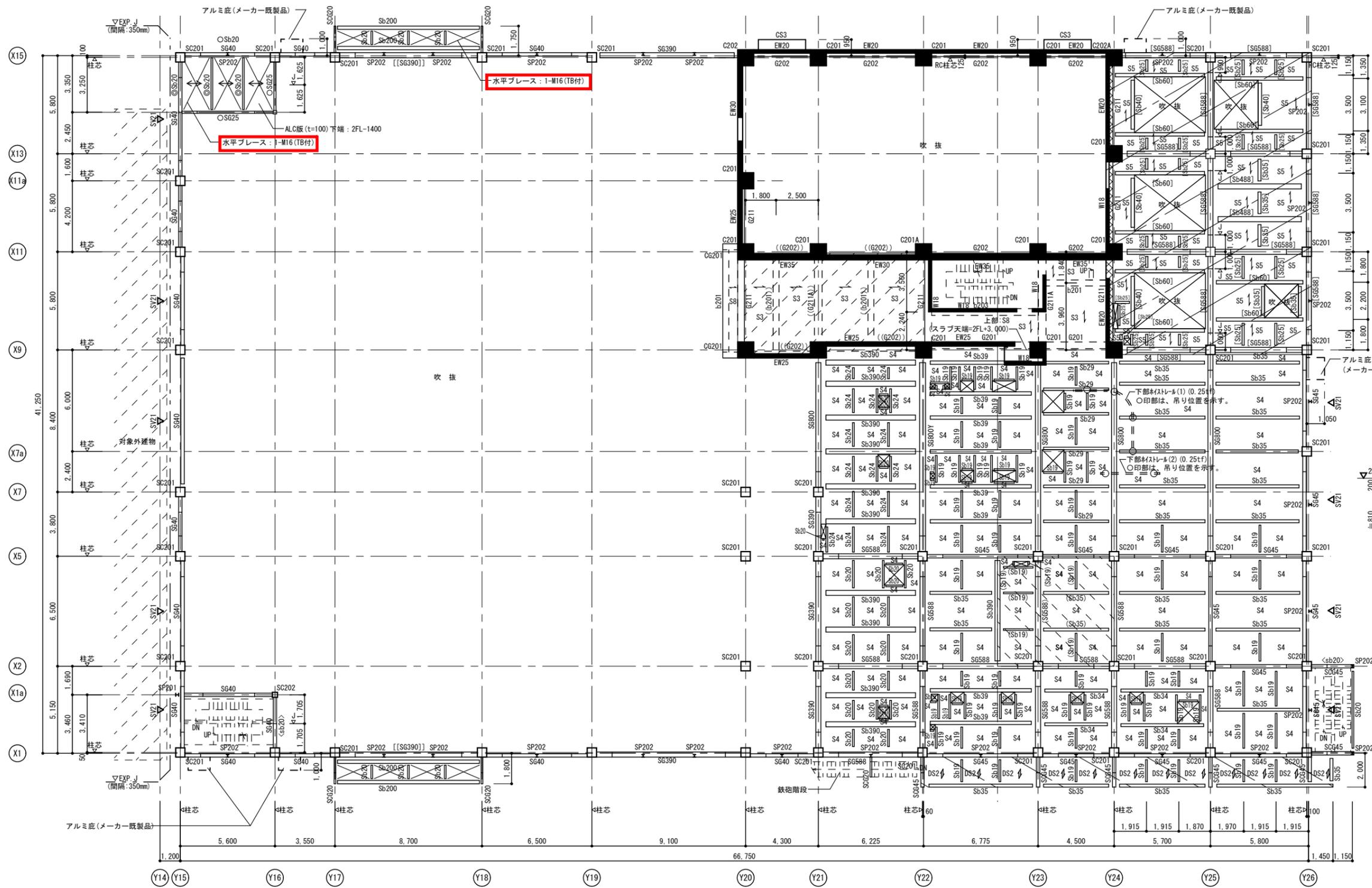
大梁主筋の上下関係



カットオフ長さ

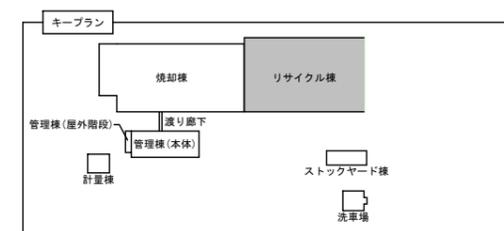


番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟 基礎梁リスト				
検	検	尺	A1=1/30 A3=1/60	単
図	図	完	令和4年5月19日	位
成	成	成		
計	計	計		N52-RY-13-S018
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



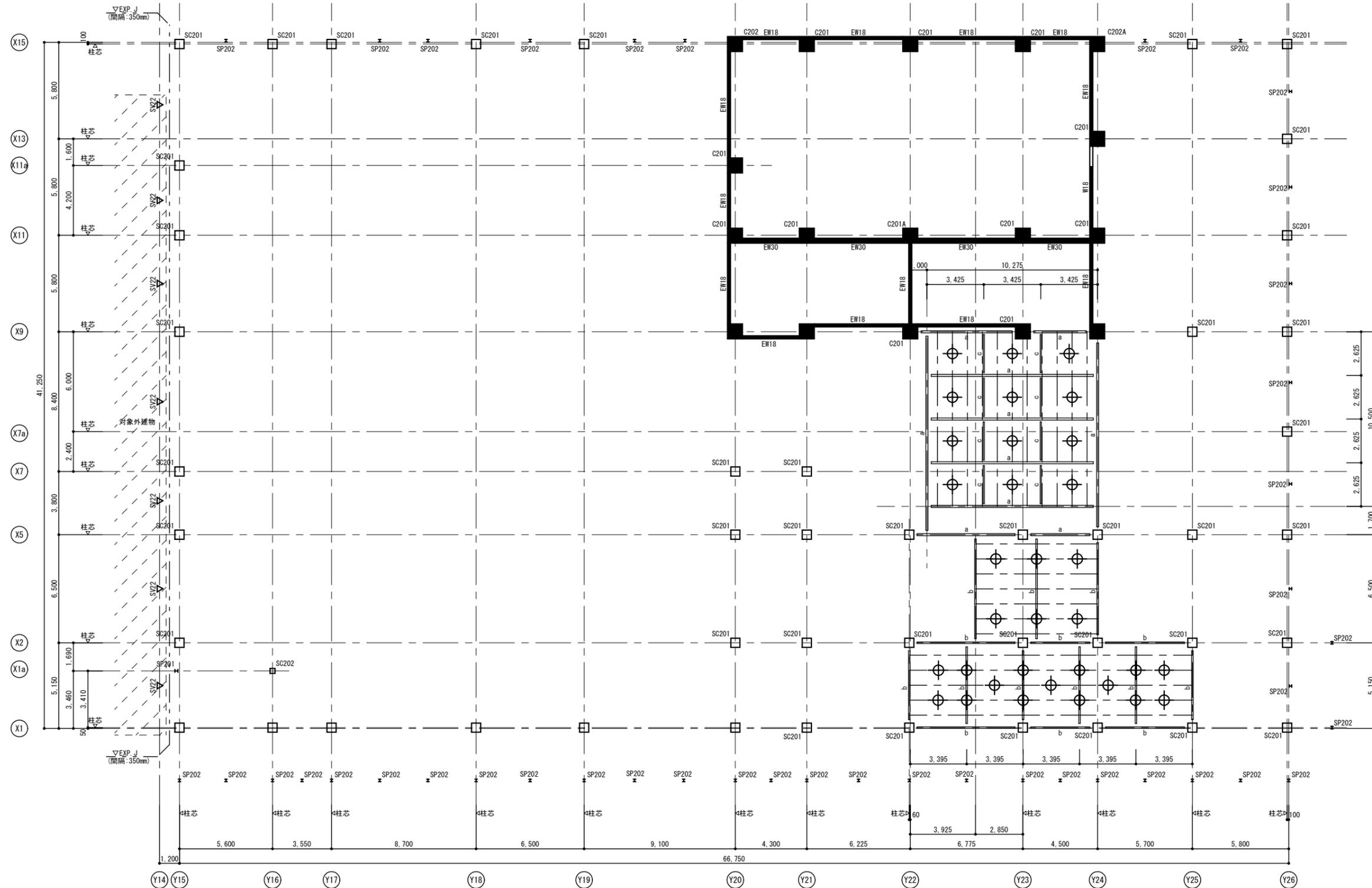
2階梁伏図 1/125 (見下り)

- 特記なき限り下記による
- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. 一般鉄骨梁天端 : 2FL-200 | 3. : 合成スラブデッキ床方向 |
| <>付梁天端 : 踊り場レベル | 合成スラブ : DS1, DS2 |
| ()付梁天端 : 2FL-400 | 4. : ALC版(t=100)方向 |
| (()付梁天端 : 2FL-500 | 5. 鉄骨の現場継手位置 : 1,200 |
| []付梁天端 : 2FL+300 | <J> : 鉄骨継手位置を示す。 |
| [[]付梁天端 : 2FL+390 | 6. 小梁位置はスパン均等割りとする |
| ○付梁天端 : 2FL-1450 | 7. : スラブの主筋方向 |
| ◎付梁天端 : 2FL-1400 | 8. : スラブ開口を示す。 |
| 1. 一般スラブ天端 : 2FL±0 | 9. フラットデッキスラブ : S4, S5 |
| : 2FL-70 | 10. 在来スラブ : S3 |
| : 2FL-200 | 11. : 梁上部増し打ち |
| : 2FL-500 | |
| : 2FL+500 | |



番 号	品 名	材 質	数 量	備 考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 2階梁伏図				
検 査 日	検 査 者	尺 寸	単 位	
		A1=1/125 A3=1/250	単 位	
検 査 日	検 査 者	完 成 日		
		令和4年5月19日		
設 計 者	製 図 者	図 番	N52-RY-13-S019	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

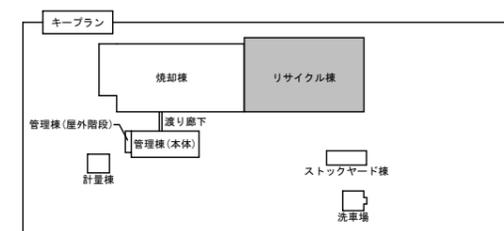




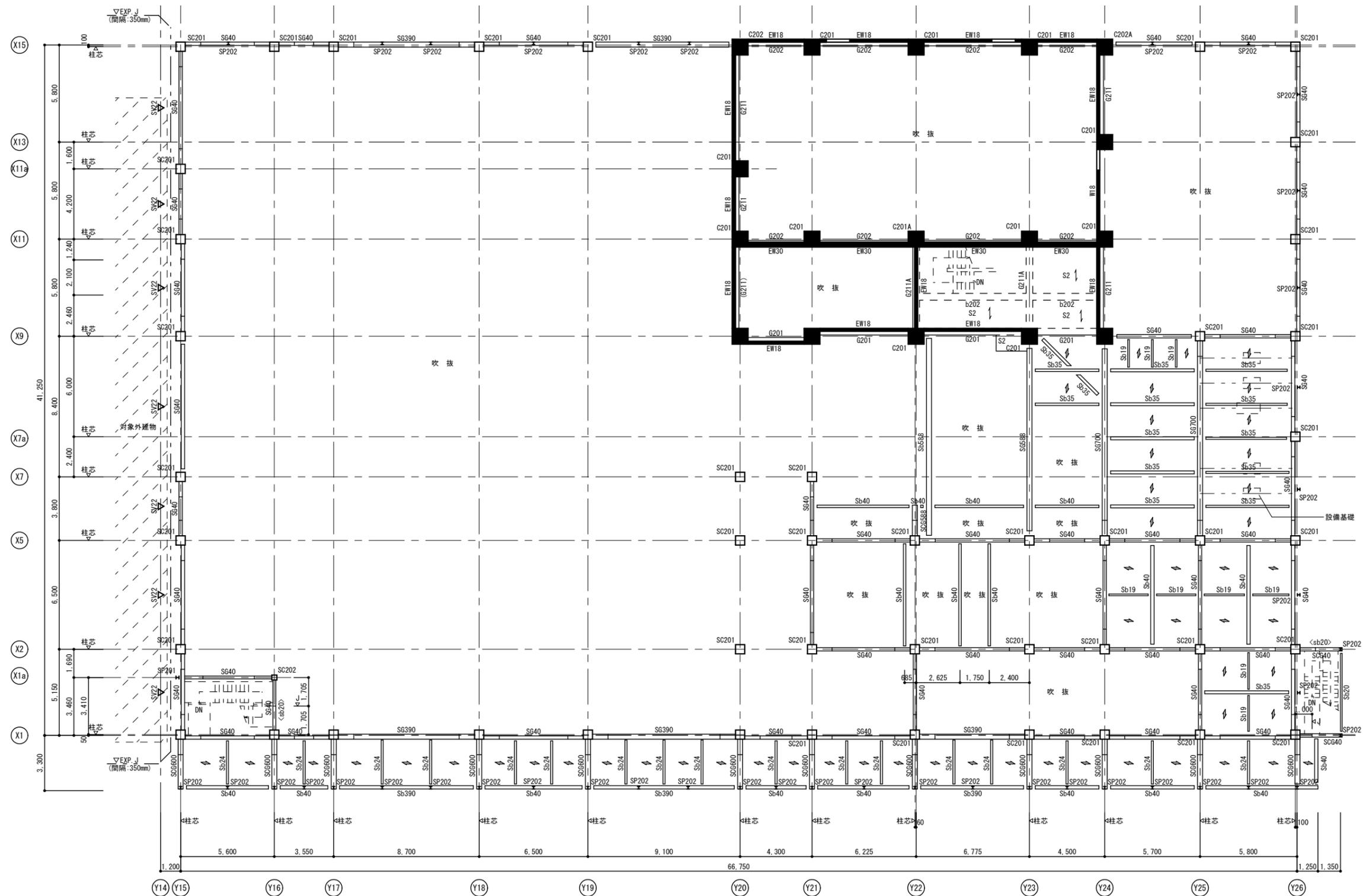
2FL+7.010 梁伏図 1/125 (見下付)

特記なき限り下記による

- | | |
|---|---|
| 1. 間接支持材天端 : 2FL+7.010 | 3. — : 直接支持材 C-100x50x20x2.38900 |
| 2. — : 間接支持材 a: H-248x124x5x8
b: H-175x90x5x8
c: H-150x75x5x7 | 4. ⊕ は、斜材 (C-38x12x1.2 V字 XY両方向とも) を示す。 |
| | 5. 吊りボルト (M1/2) XY両方向@900 (H=1,000) |



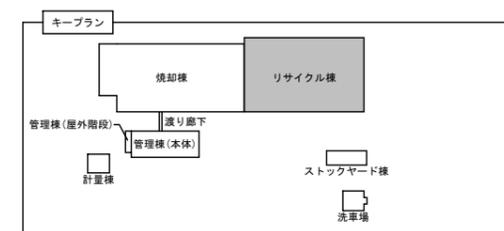
番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 2FL+7.010梁伏図				
検	検	尺	単	
図	図	度	位	
		A1=1/125		
		A3=1/250		
検	検	完		
図	図	成		令和4年5月19日
設	製			
計	図	番		N52-RY-13-S020
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号				
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



3階梁伏図 1/125 (見下げ)

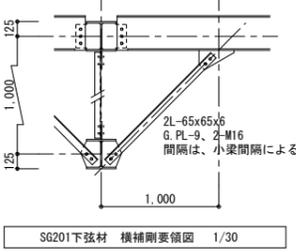
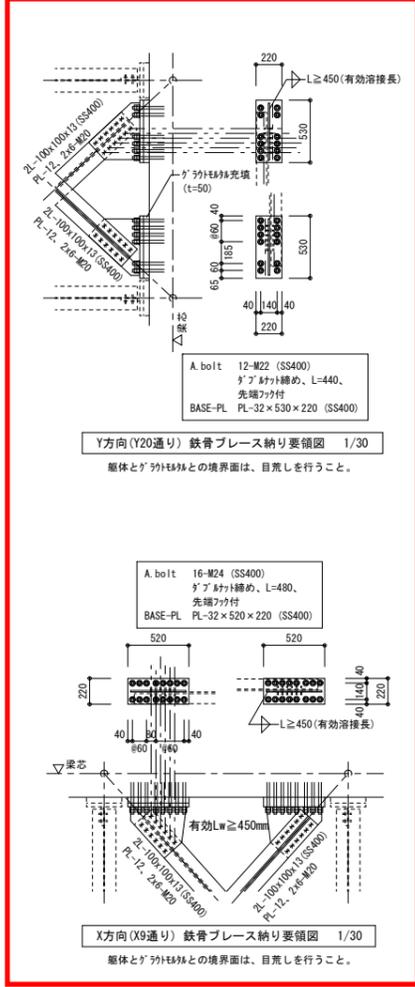
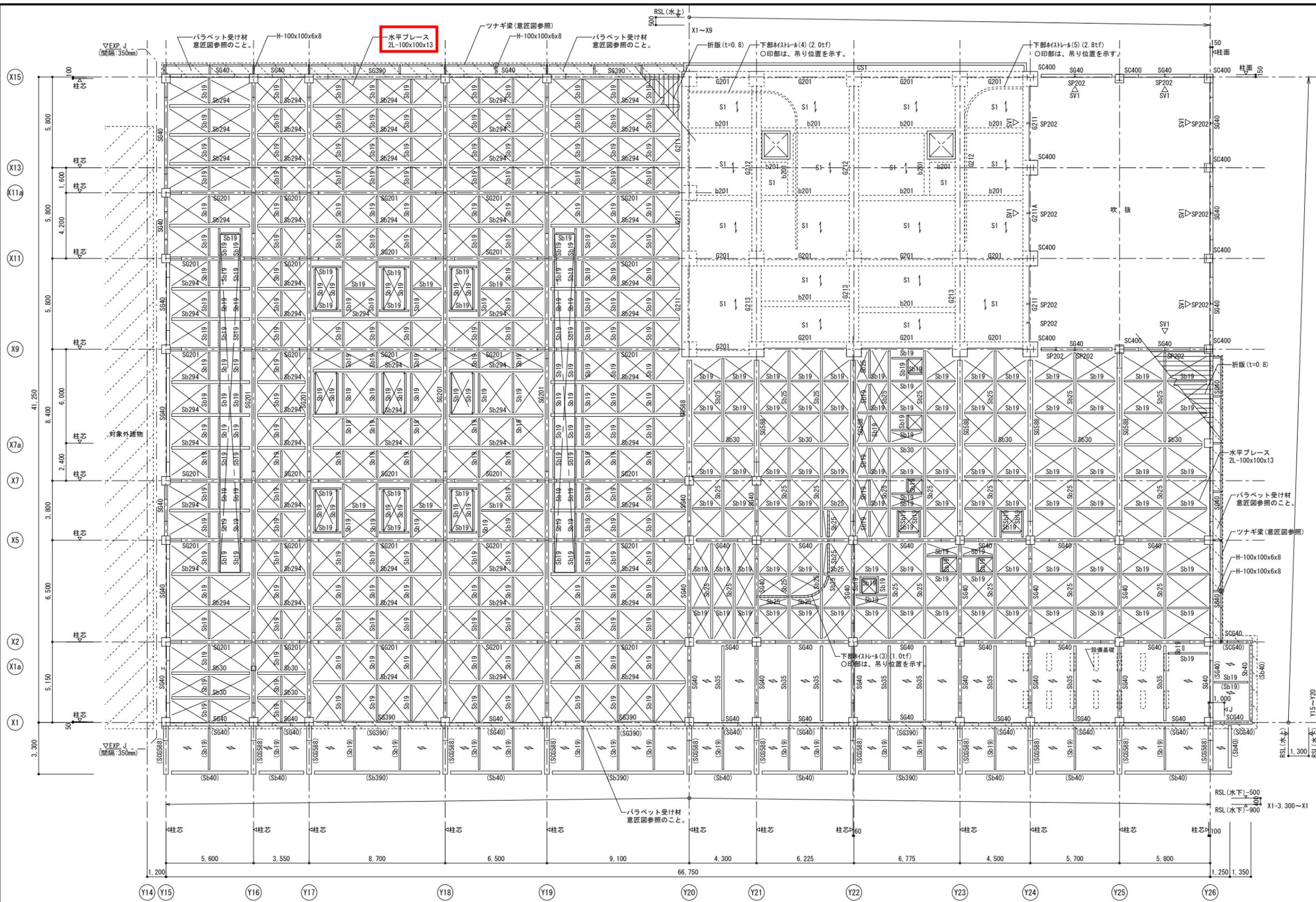
特記なき限り下記による

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 一般鉄骨梁天端 : 3FL-155 | 4. 鉄骨の現場継手位置 : 1,200 |
| () 付梁天端 : 3FL+800 | <J> : 鉄骨継手位置を示す。 |
| <> 付梁天端 : 踊り場レベル | 5. 小梁位置はスパン均等割りとする |
| 2. 一般スラブ天端 : 3FL±0 | 6. ← : スラブの主筋方向 |
| 3. ⇄ : 合成スラブデッキ床方向 | 7. フラットデッキスラブ : S4 |
| 合成スラブ : DS1 | 8. 在来スラブ : S2 |

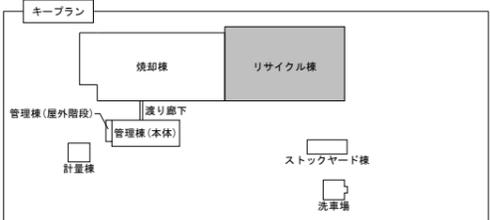


番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 3階梁伏図				
検	検	尺	単	
図	図	度	位	
検	検	完	令	
図	図	成	和	
設	製	年	5	
計	図	月	19	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号				
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

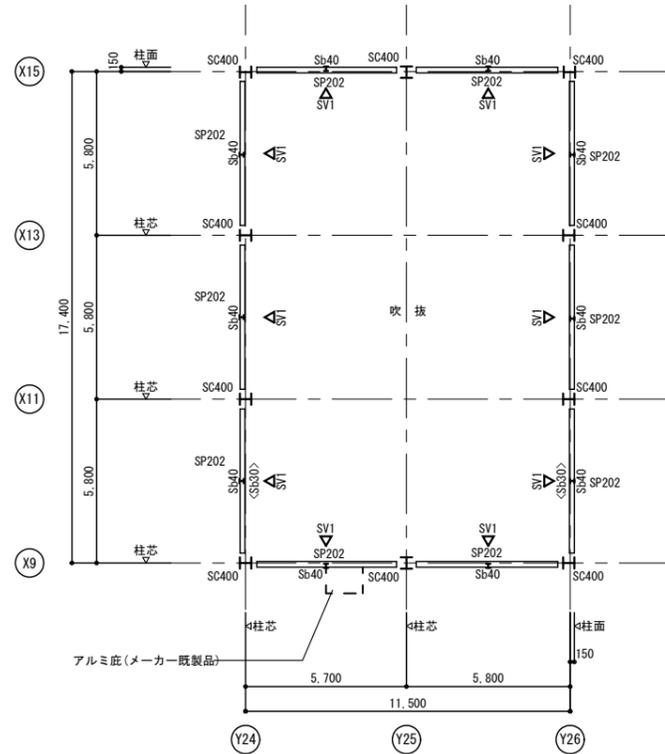




- 特記なき限り下記による
- 一般鉄骨梁天端：水勾配による
 - ()付梁天端：水勾配による RSL(水下)-500~900
 - 一般スラブ天端：水勾配による
 - 合成スラブデッキ床方向
 - 鉄骨の現場継手位置：1.200
 - 鉄骨継手位置を示す
 - 小梁位置はスパン均等割りとする
 - スラブの主筋方向
 - 在来スラブ：S1, CS1



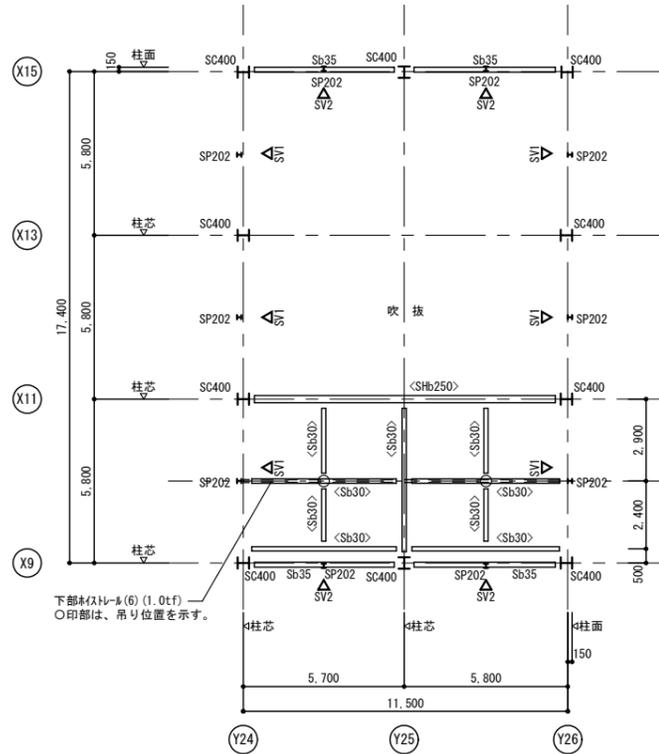
番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名称 リサイクル棟 R6階梁伏図				
検	検	尺	A1=1/125	単
図	図	度	A3=1/250	位
検	検	完	令和4年5月19日	
図	図	成		
設	製	図		
計	図	番	N52-RY-13-S022	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



R1SL(水下)+4.175階梁伏図 1/125 (見下げ)

特記なき限り下記による

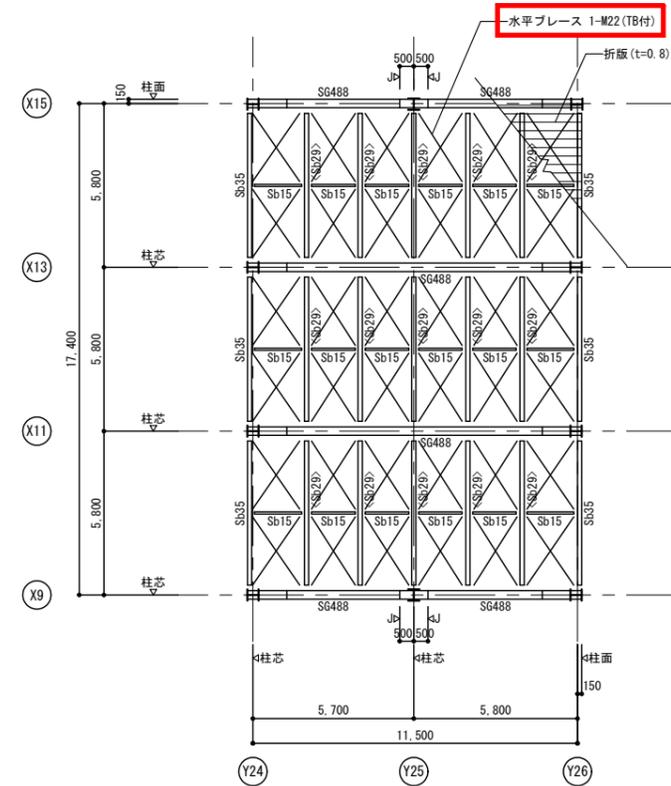
- 一般鉄骨梁天端 : R1SL(水下)+4.175
- <>付梁天端 : R1SL(水下)+5.800



R1SL(水下)+8.350階梁伏図 1/125 (見下げ)

特記なき限り下記による

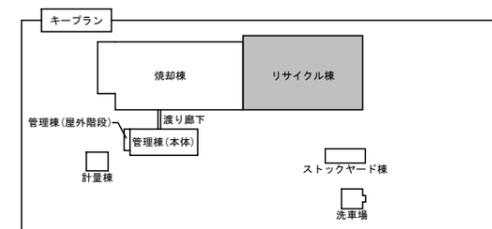
- 一般鉄骨梁天端 : R1SL(水下)+8.350
- <>付梁天端 : R1SL(水下)+8.950



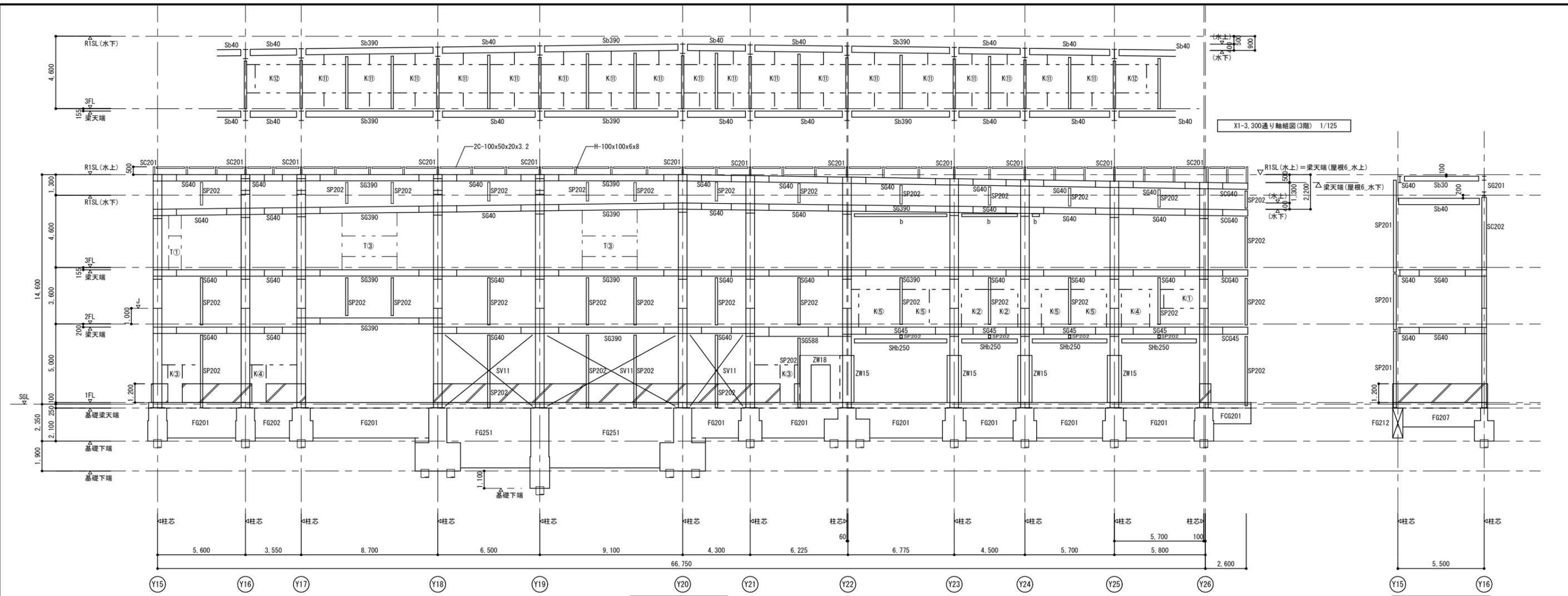
R2階梁伏図 1/125 (見下げ)

特記なき限り下記による

- 一般鉄骨梁天端 : 水勾配による
- <>付梁天端 : 大梁天端+50
- 鉄骨の現場継手位置 : 1.200
- <J : 鉄骨継手位置を示す。
- 小梁位置はスパン均等割りとする

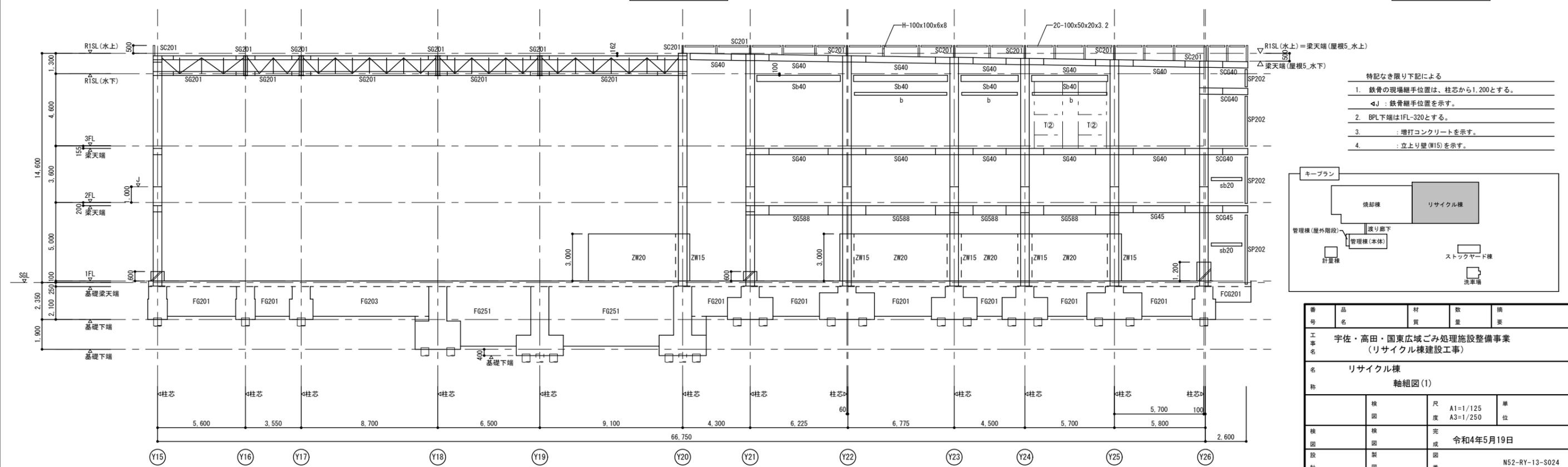


番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名称 リサイクル棟 PR階梁伏図				
検図	検尺	尺	A1=1/125 A3=1/250	単位
検図	検成	完	令和4年5月19日	
設計	製図	図番	N52-RY-13-S023	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



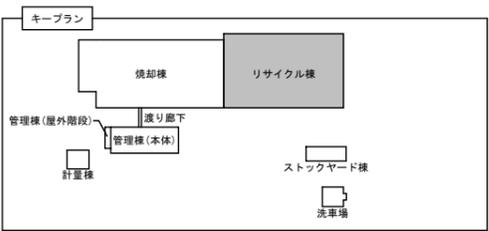
X1通り軸組図 1/125

X1a通り軸組図 1/125



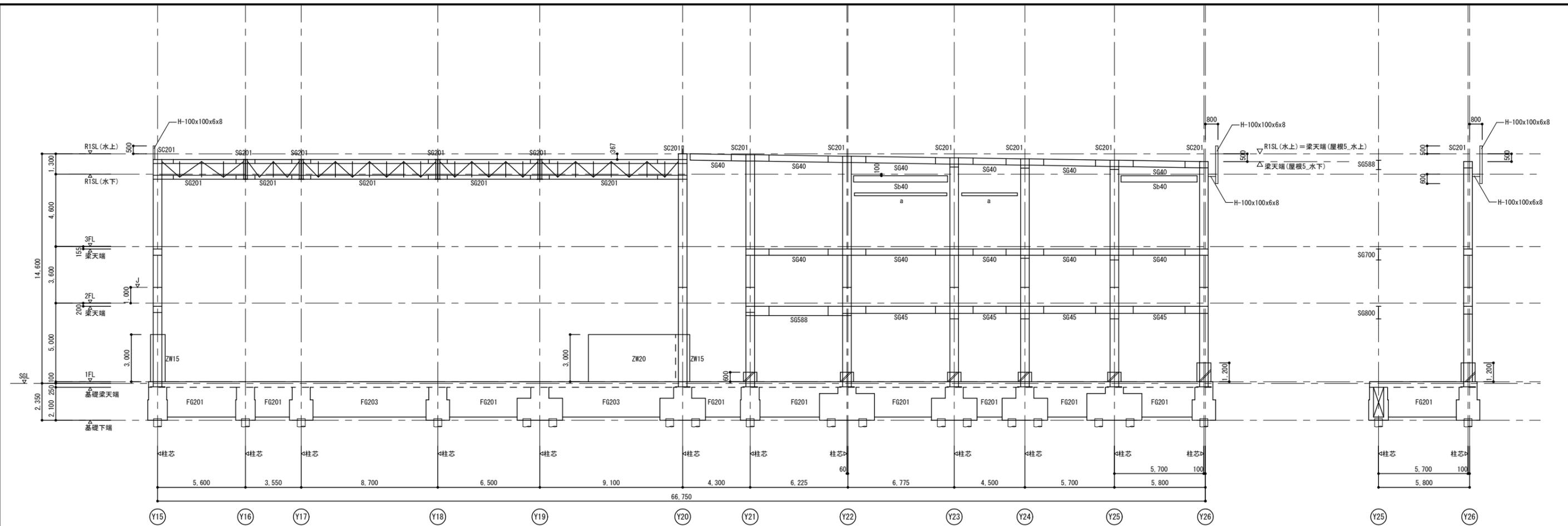
X2通り軸組図 1/125

- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◁J : 鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - 増打コンクリートを示す。
 - 立上り壁(W15)を示す。



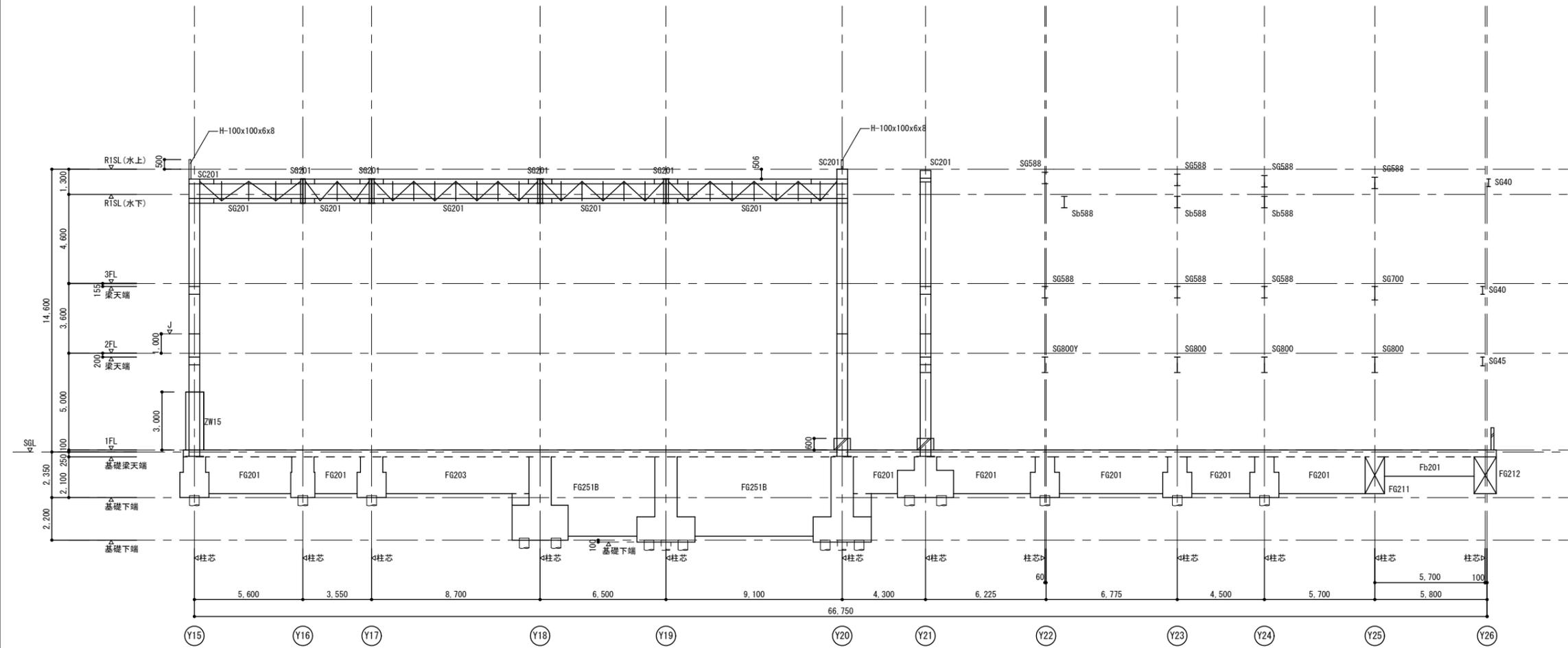
番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図 (1)				
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
検	図	完	令和4年5月19日	
設	製	成		
計	図	番	N52-RY-13-S024	

【構造設計】 一級建築士登録 第238592号
株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第279号 土生川 恵洋



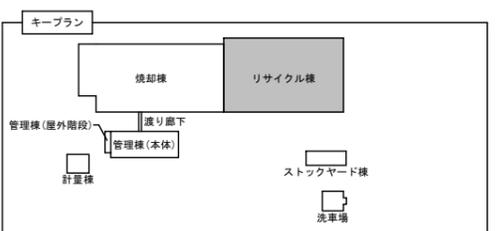
X5通り軸組図 1/125

X7a通り軸組図 1/125

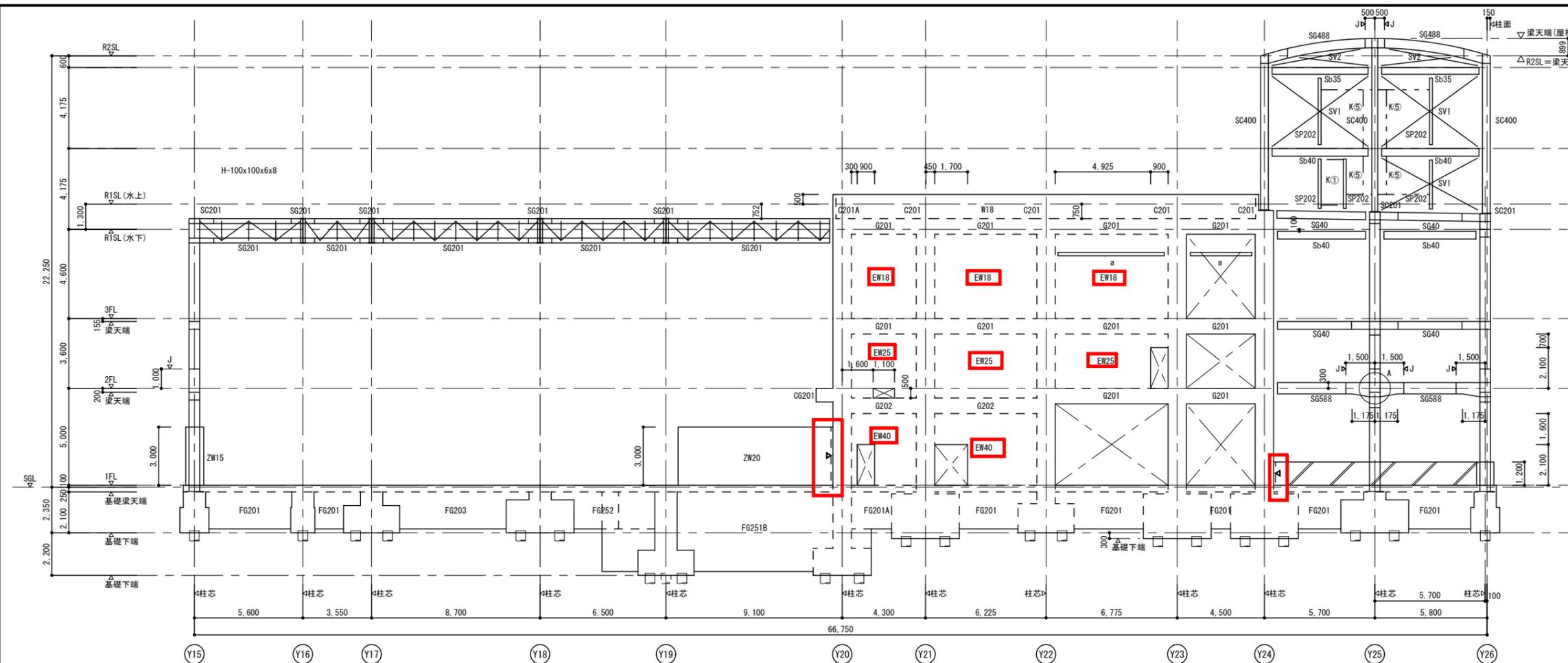


X7通り軸組図 1/125

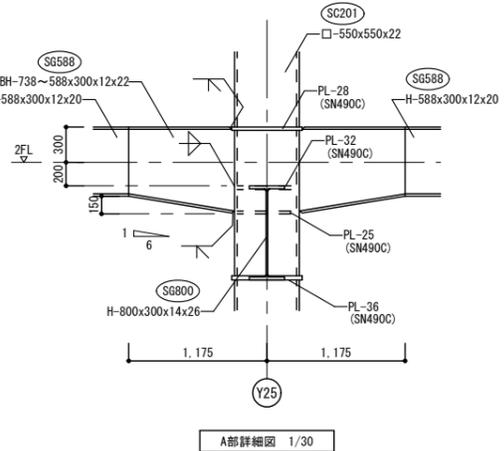
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◀J：鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - ：増打コンクリートを示す。
 - ：立上り壁(W15)を示す。



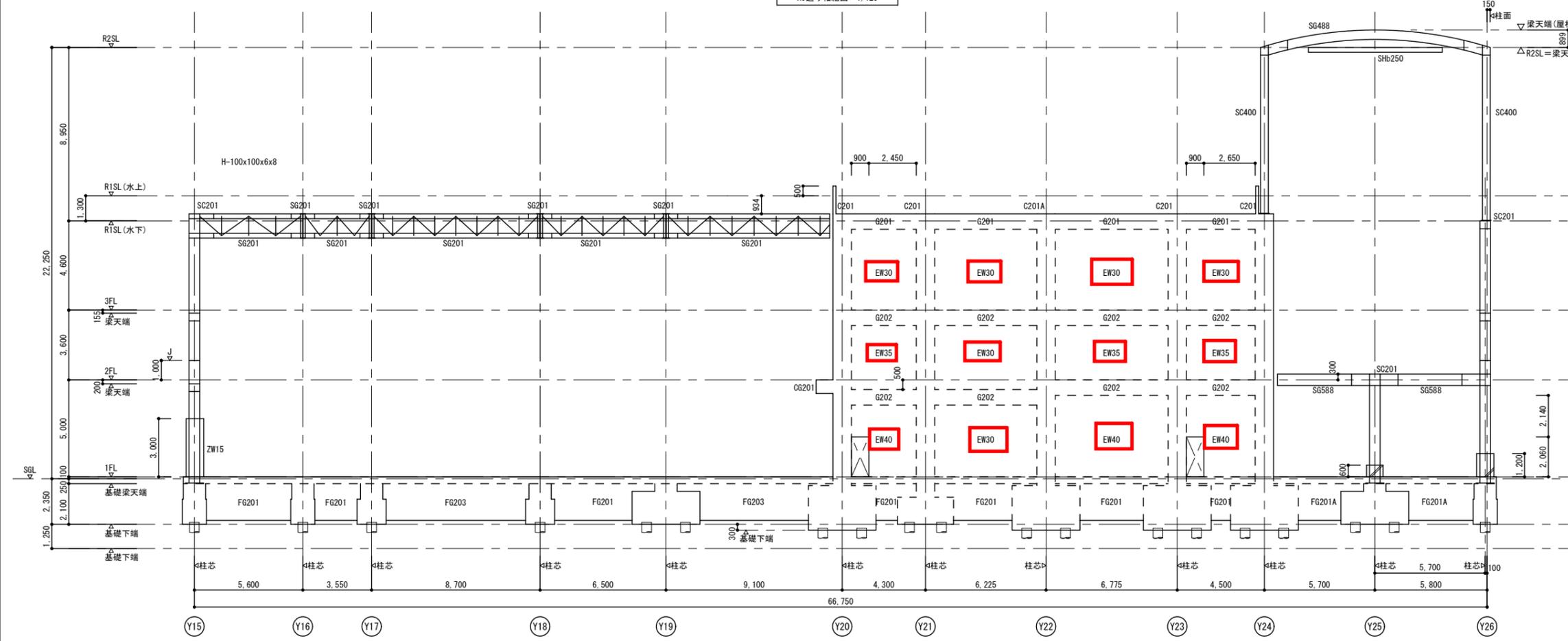
番号	品名	材質	数量	摘要
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図(2)				
図	検	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
検	検	完	令和4年5月19日	
図	製	成		
計	図	番	N52-RY-13-S025	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



X9通り軸組図 1/125

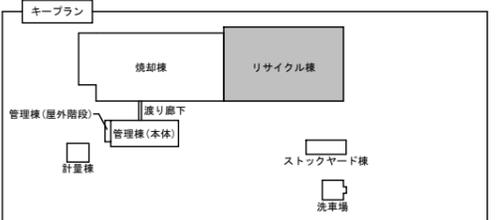


A部詳細図 1/30

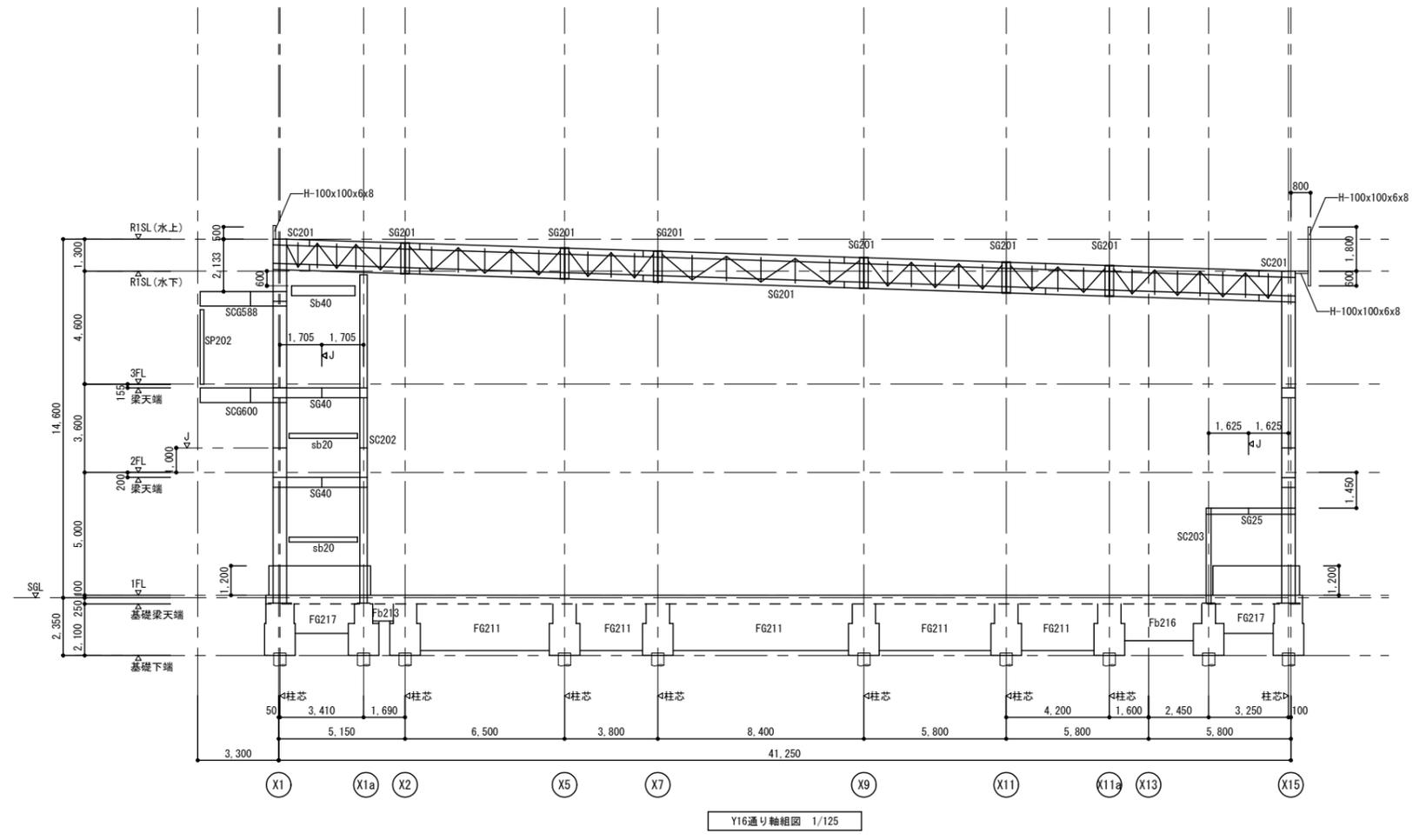
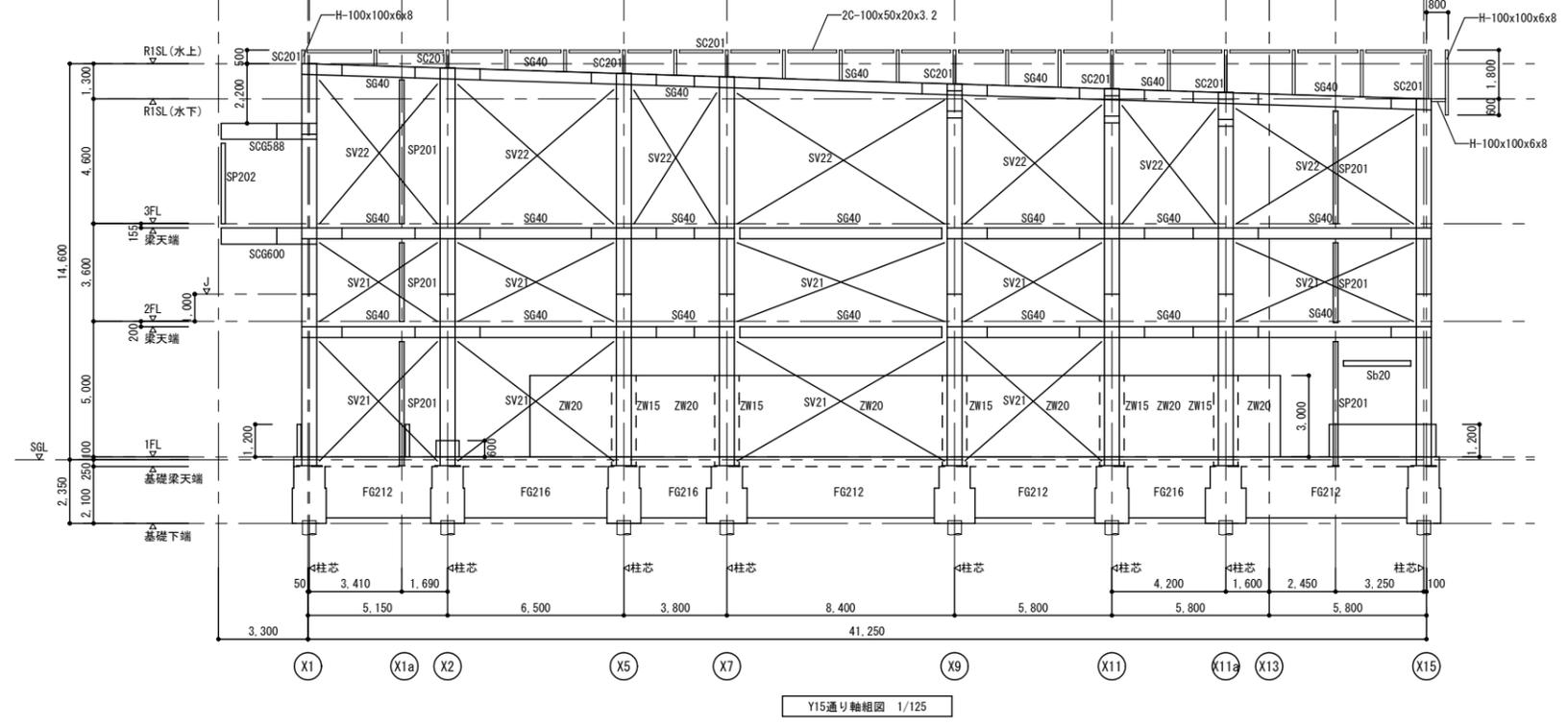


X11通り軸組図 1/125

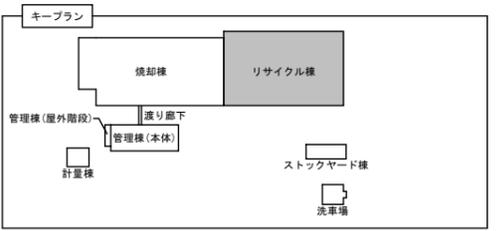
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◀J: 鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端はIFL-320とする。
 - 増打コンクリートを示す。
 - 立上り壁(W15)を示す。
 - 耐震スリット(変形可能幅: 30mm)を示す。



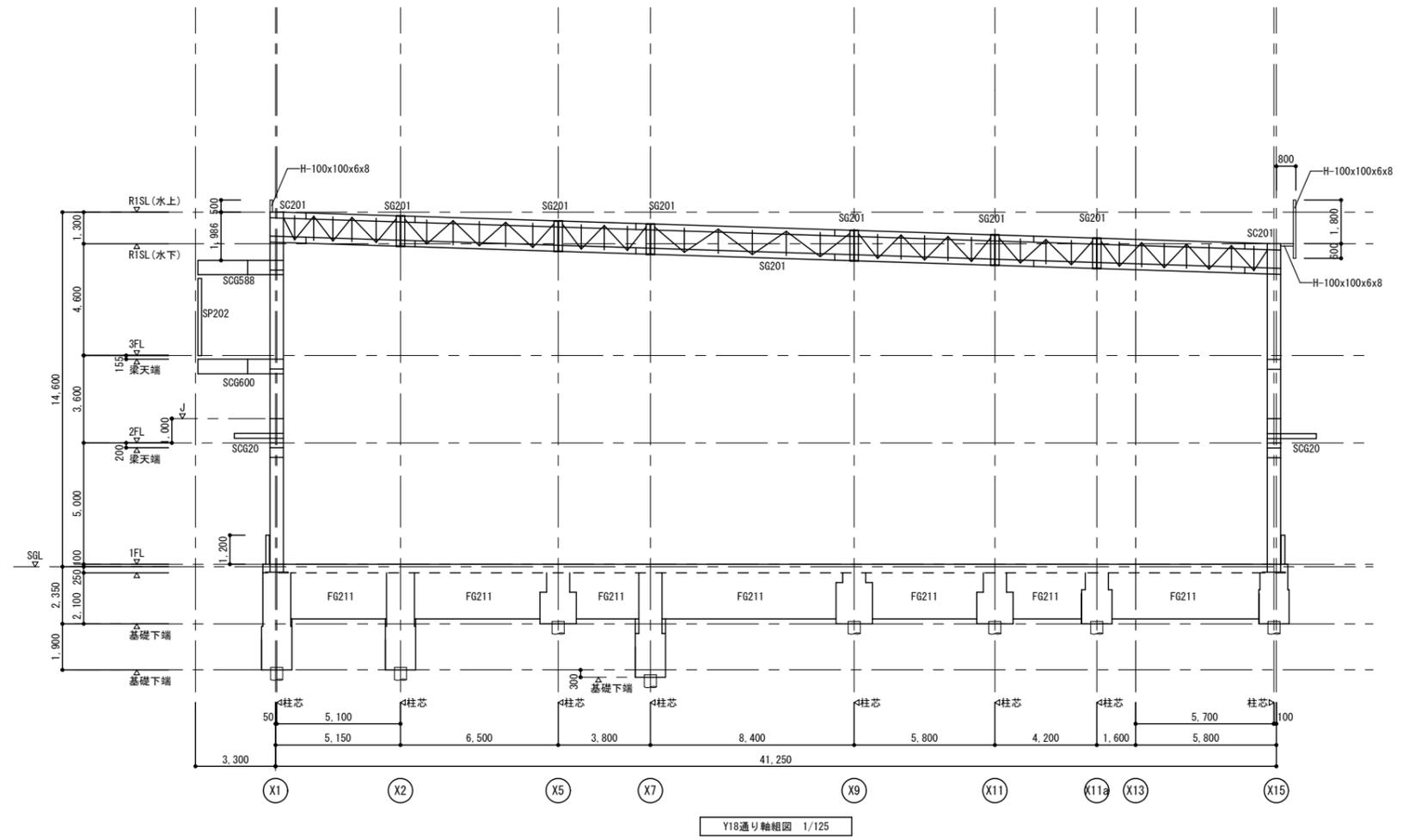
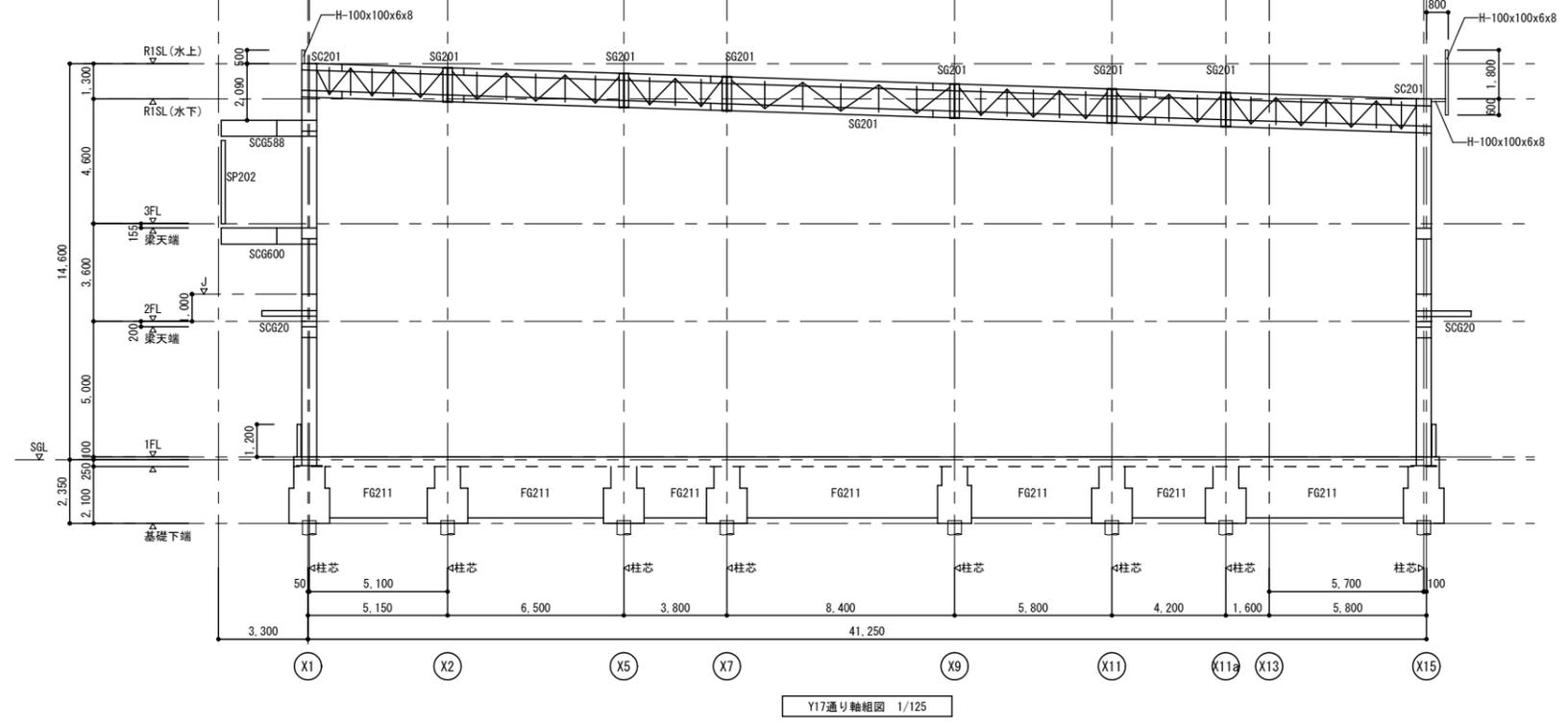
番号	品名	材質	数量	単位	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)					
名称 リサイクル棟 軸組図(3)					
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単	位
検	図	完	成	日	令和4年5月19日
設	製	図	番	N52-RY-13-S026	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第279号 土生川 恵洋					



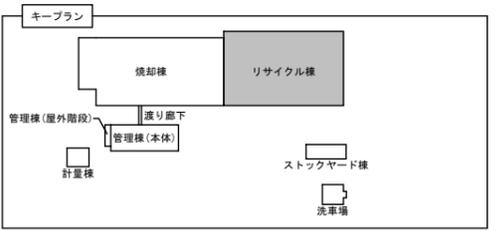
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◀J：鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - ：増打コンクリートを示す。
 - ：立上り壁(W15)を示す。



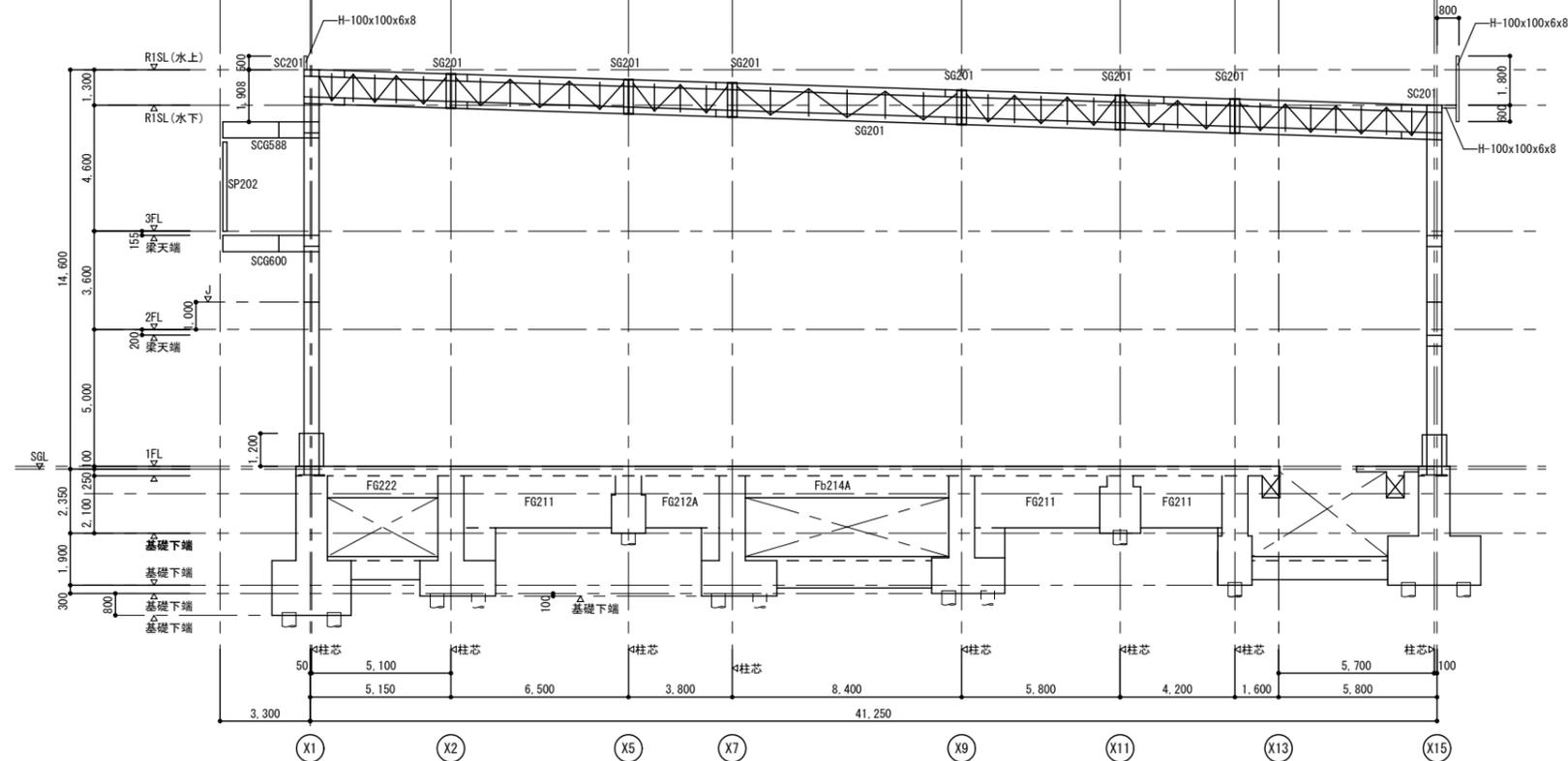
番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図(5)				
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
検	図	完	成	令和4年5月19日
設	製	図	番	N52-RY-13-S028
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



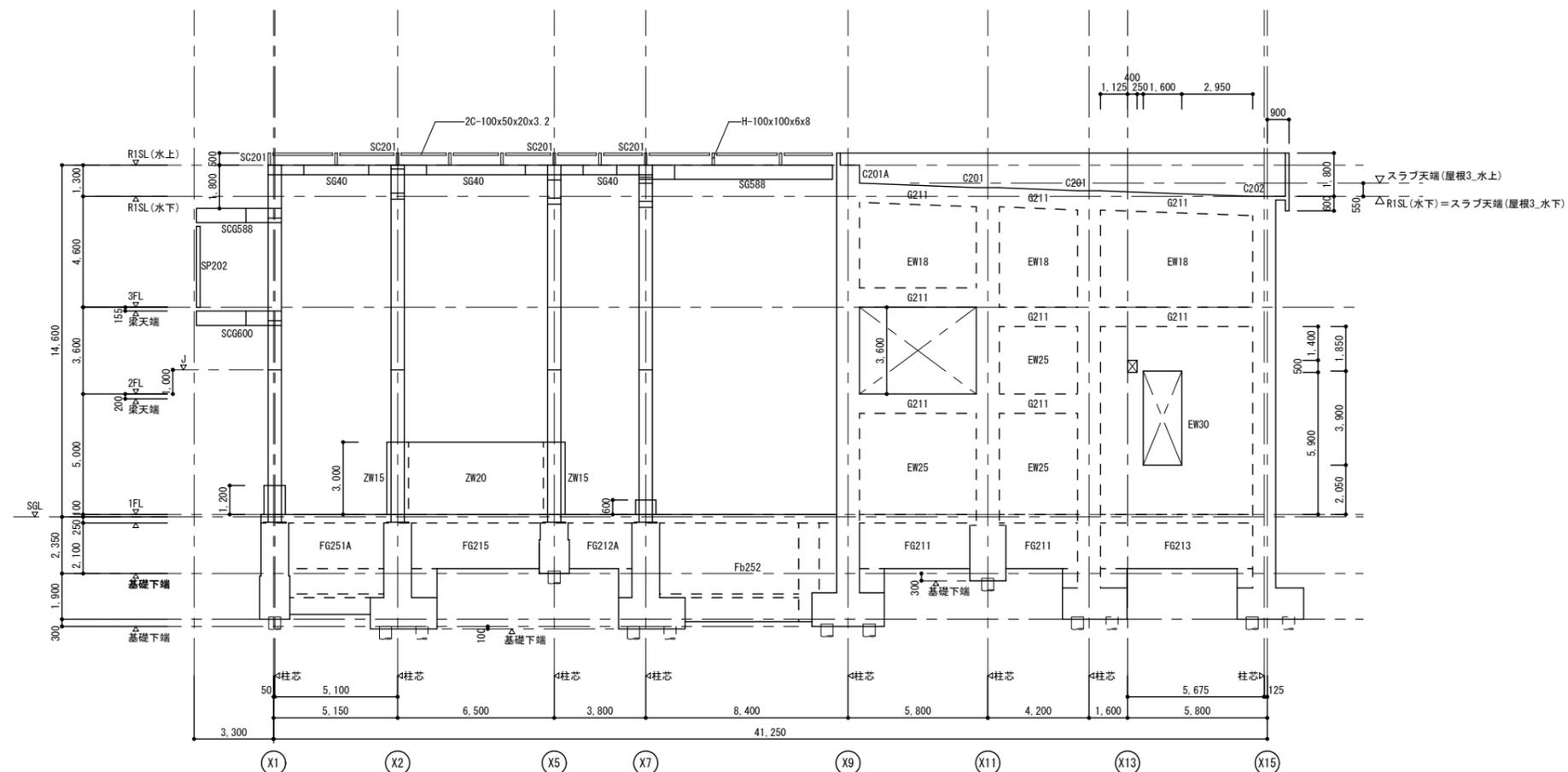
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◀J：鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - ：増打コンクリートを示す。
 - ：立上り壁(W15)を示す。



番号	品名	材質	数量	摘要
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図(6)				
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
検	図	完	成	令和4年5月19日
設	製	図	番	N52-RY-13-S029
計	図	番		
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

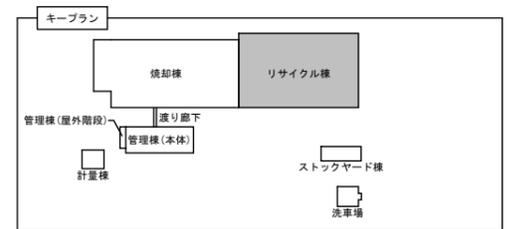


Y19通り軸組図 1/125

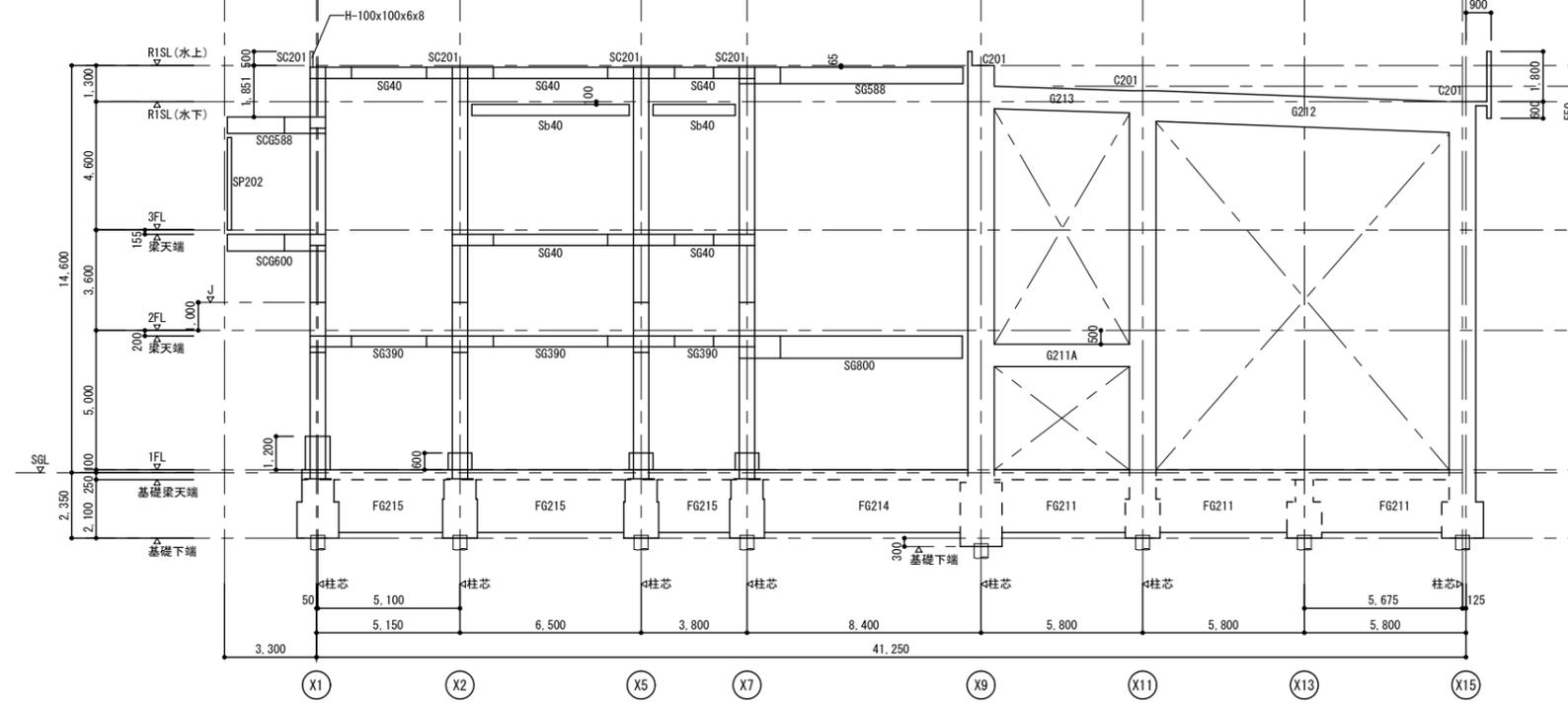


Y20通り軸組図 1/125

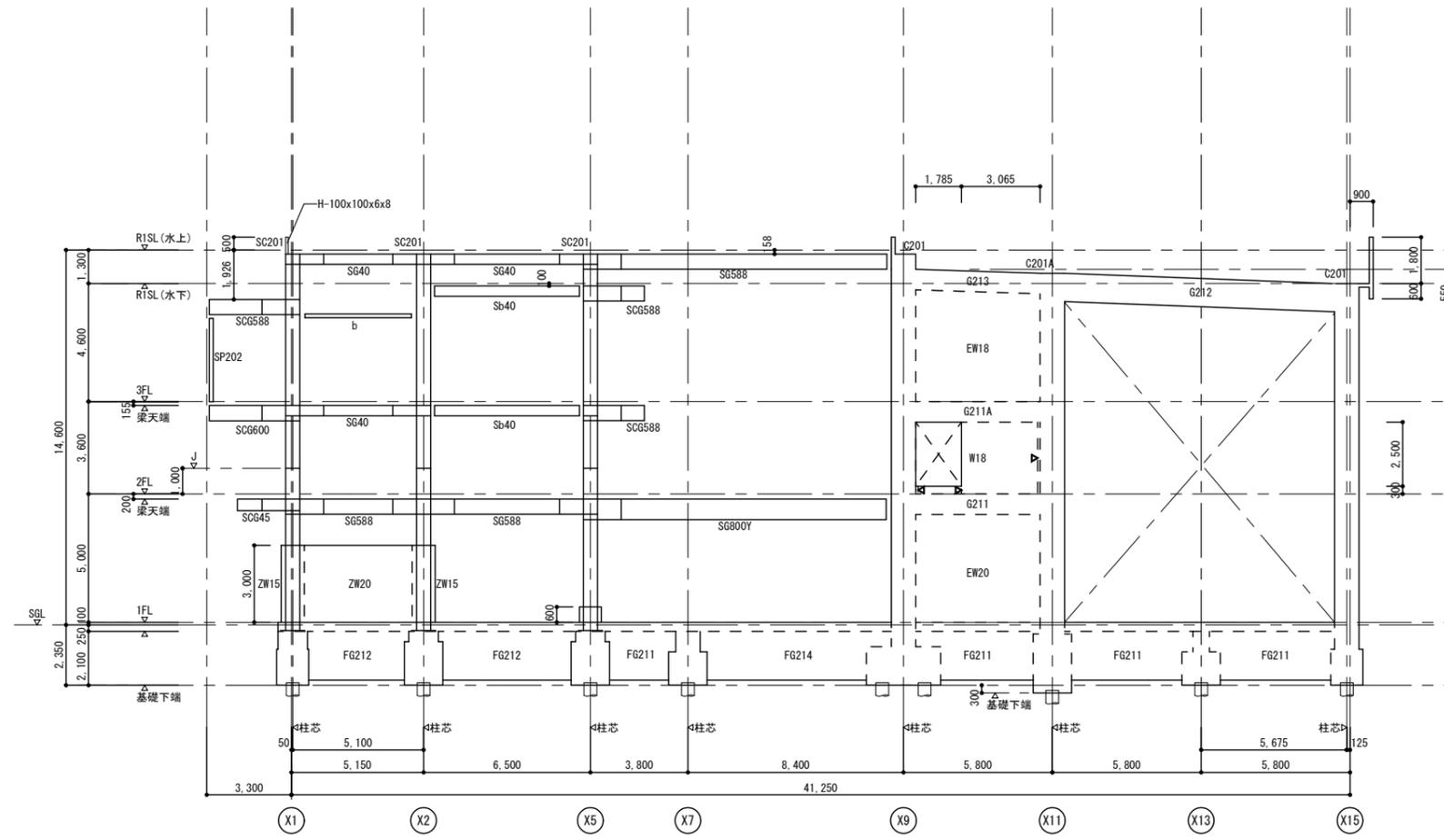
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - : 増打コンクリートを示す。
 - : 立上り壁 (W15) を示す。



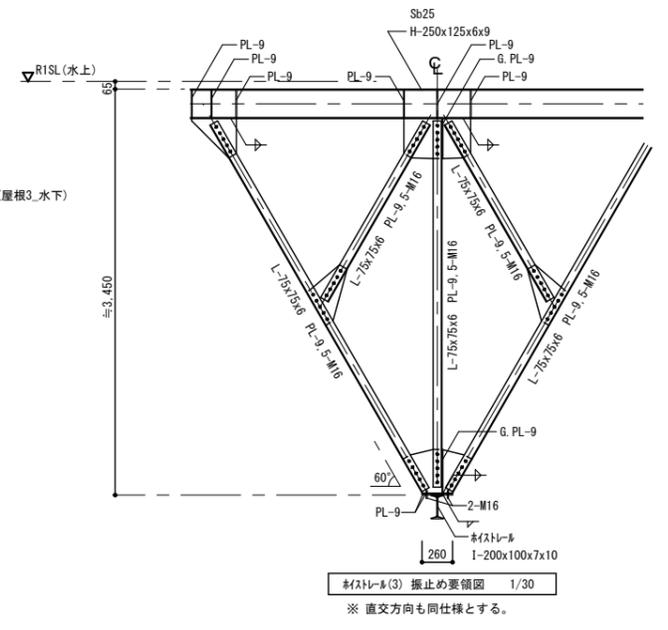
番号	品名	材質	数量	単位	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)					
名称 リサイクル棟 軸組図(7)					
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単	位
検	図	完	成	日	令和4年5月19日
設	製	製	図	番	N52-RY-13-S030
計	図	製	図	番	N52-RY-13-S030
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋					



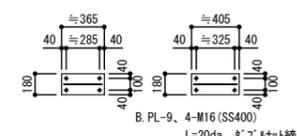
Y21通り軸組図 1/125



Y22通り軸組図 1/125

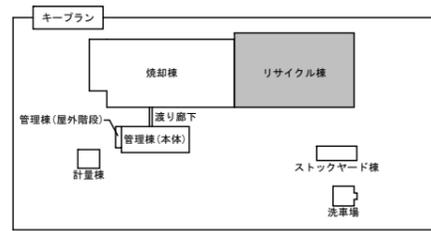


#1016(3) 振止め要領図 1/30
※ 直交方向も同仕様とする。

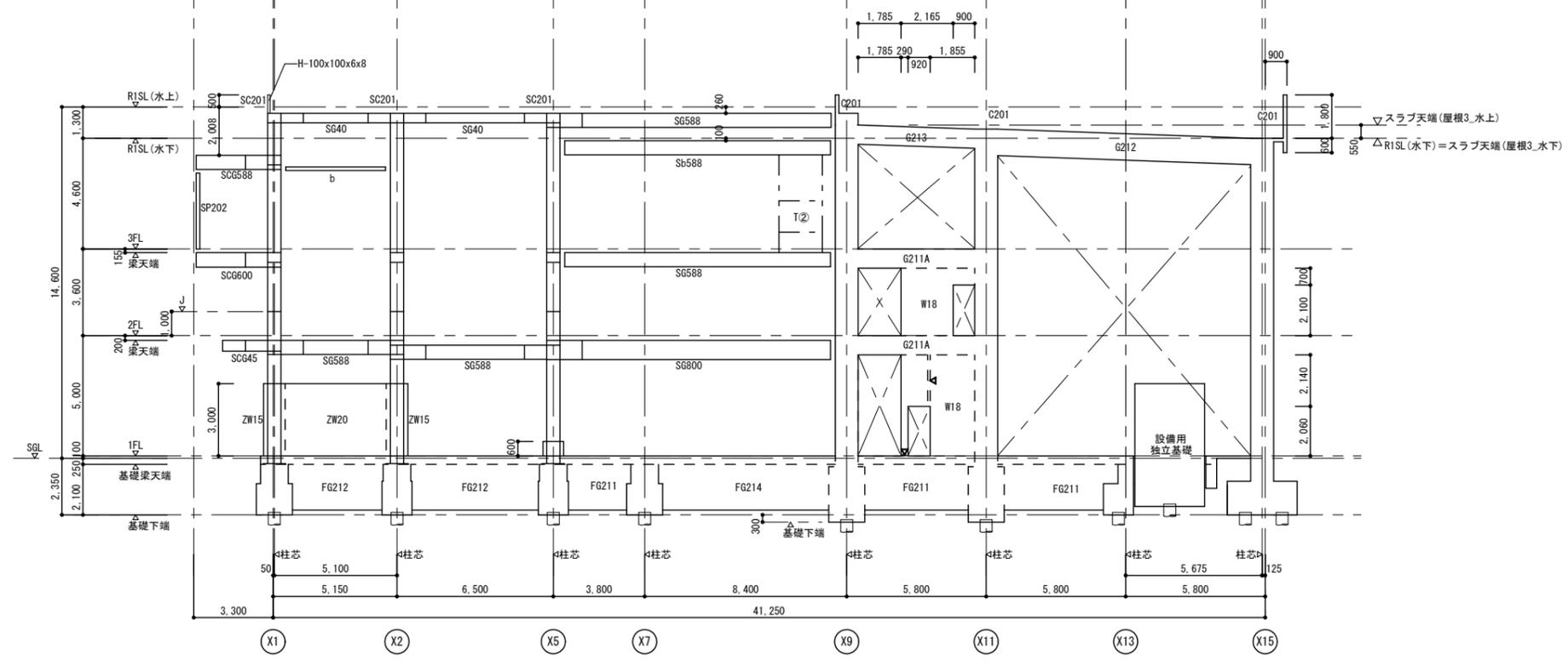


#1016(4) 振止め要領図 1/30
※ 直交方向も同仕様とする。
() 内は、#1016(5)を示す。

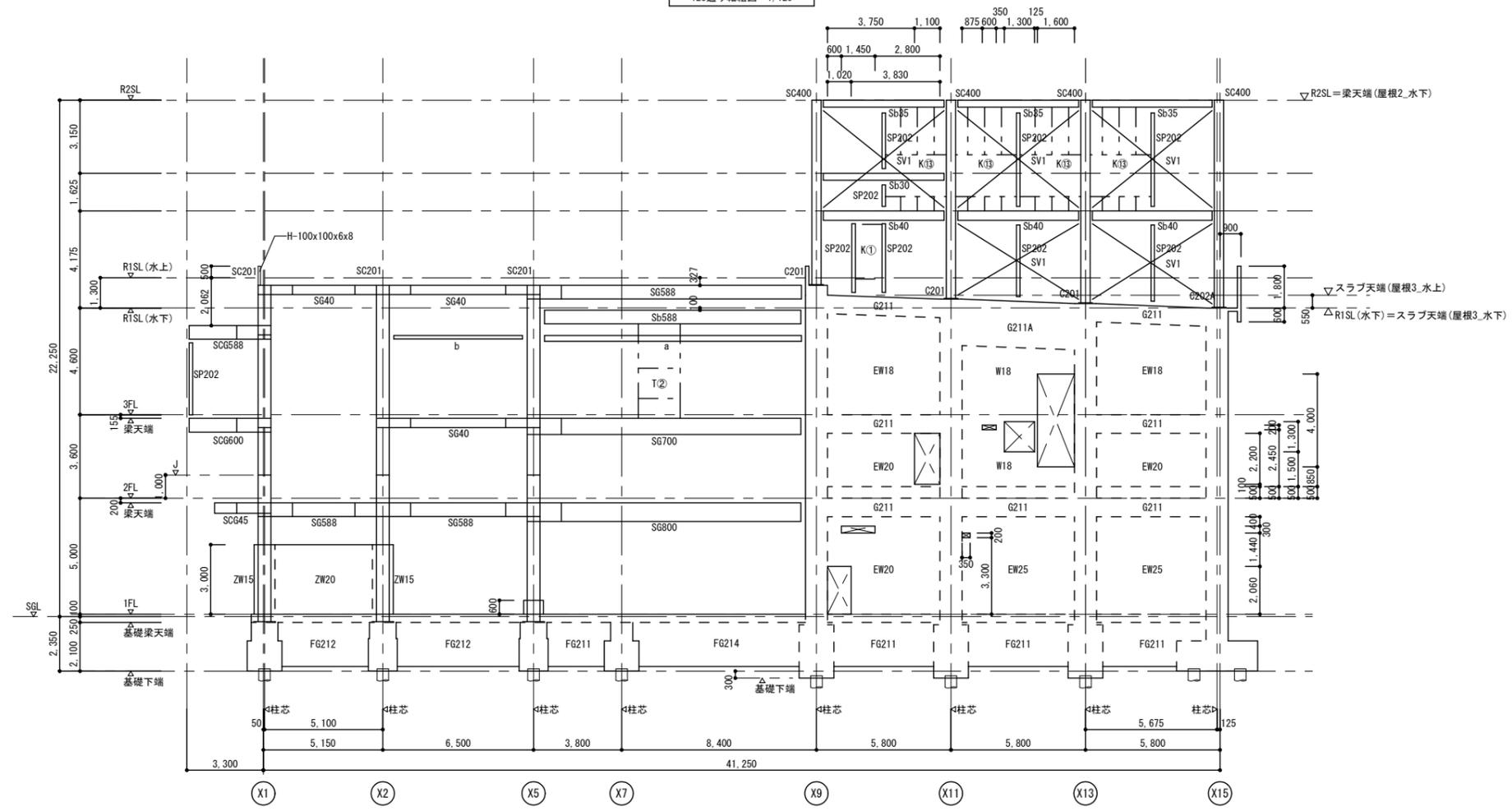
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
◁J: 鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - : 増打コンクリートを示す。
 - : 立上り壁(W15)を示す。
 - : 耐震スリット(変形可能幅: 30mm)を示す。



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図(8)				
検	検	尺	A1=1/125	単
図	図	度	A3=1/250	位
検	検	完	令和4年5月19日	
図	図	成		
設	製	図		
計	図	番	N52-RY-13-S031	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

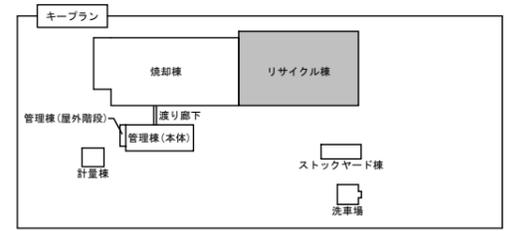


Y23通り軸組図 1/125

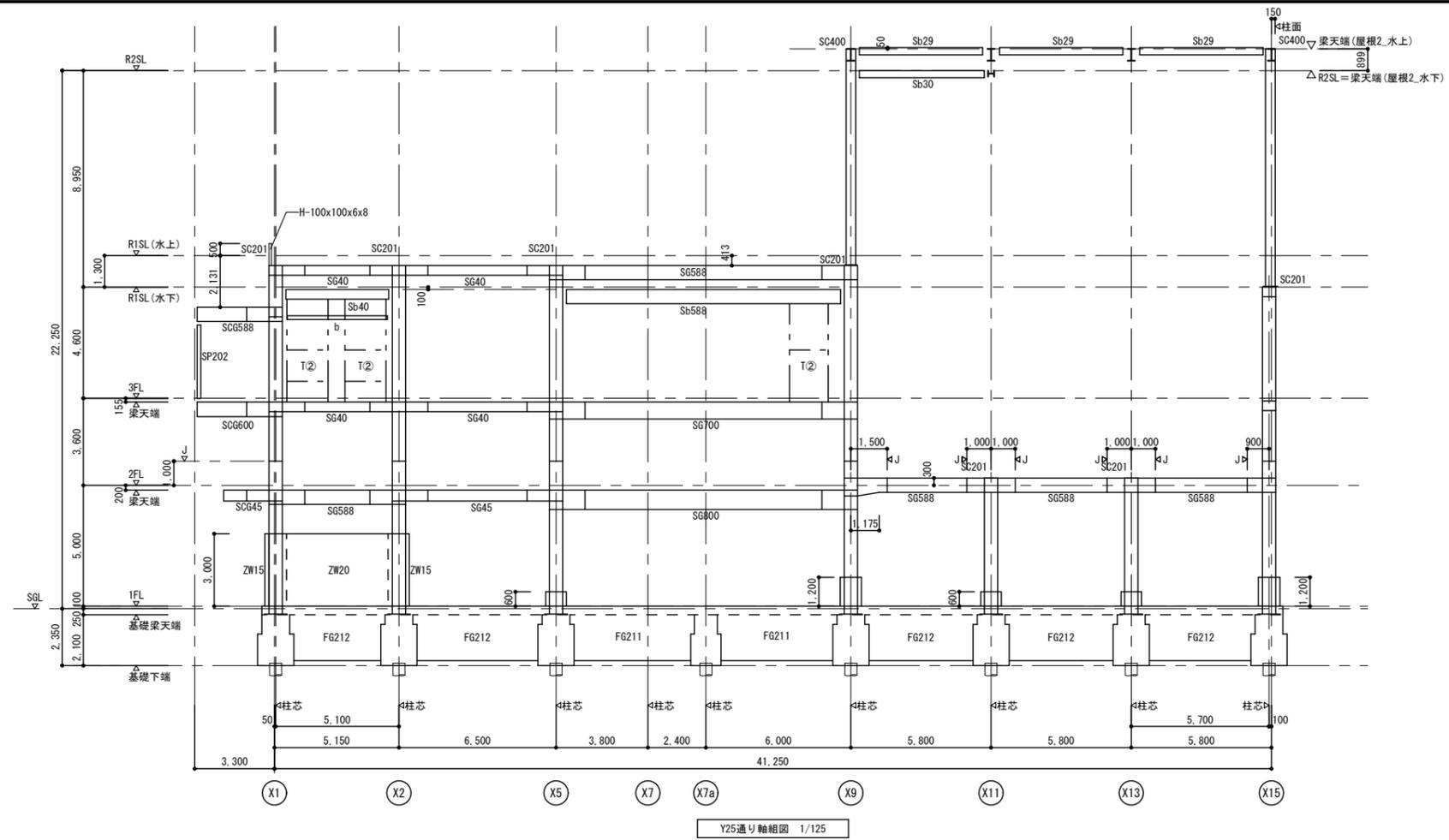


Y24通り軸組図 1/125

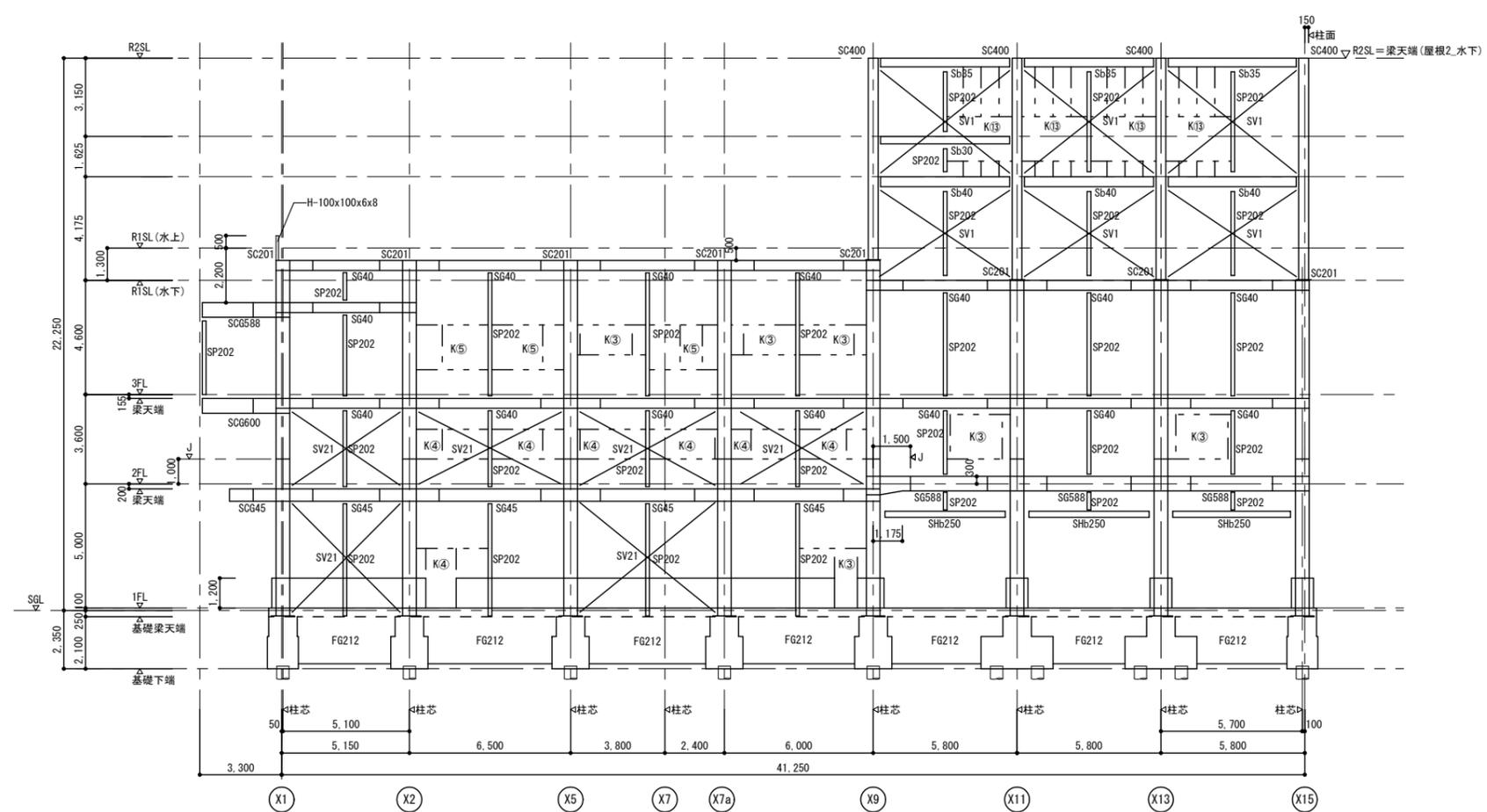
- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - ：増打コンクリートを示す。
 - ：立上り壁(W15)を示す。
 - ：耐震スリット(変形可能幅：30mm)を示す。



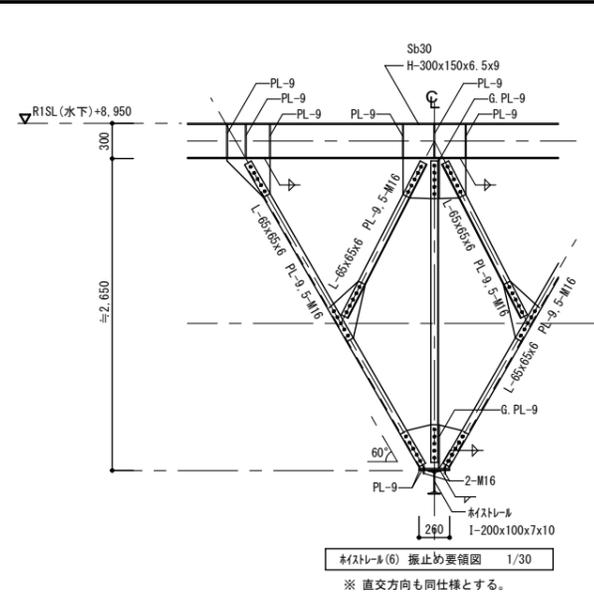
番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 軸組図(9)				
検	図	尺	A1=1/125 A3=1/250	単 位
検	図	完	令和4年5月19日	
設	図	成		
計	図	番	N52-RY-13-S032	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				



Y25通り軸組図 1/125



Y26通り軸組図 1/125



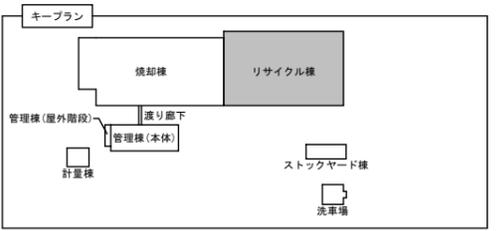
外壁開口補強部材リスト 特記なき限り、鋼材はSS400、ボルトはS10Tとする。

符号	部材	接続部		備考
		ボルト	プレート	
K①	L-50×50×6	2-M16	PL-6	タテヨコ共
K②	L-60×60×5	2-M16	PL-6	タテヨコ共
K③	L-65×65×6	2-M16	PL-6	タテヨコ共
K④	L-75×75×6	2-M16	PL-6	タテヨコ共
K⑤	L-90×90×7	2-M16	PL-9	タテヨコ共
K⑪	L-50×50×6	2-M16	PL-6	ヨコ
	支柱: □-100×100×4.5 (STKR400)	2-M16	PL-16	支柱#1,800以下、大梁端は上下フランジに接続
K⑫	L-75×75×9	2-M16	PL-9	タテヨコ共
K⑬	L-50×50×6	2-M16	PL-6	ヨコ
	支柱: □-100×100×6 (STKR400)	2-M16	PL-16	支柱#750以下、大梁端は上下フランジに接続

内壁開口補強部材リスト 特記なき限り、鋼材はSS400、ボルトはS10Tとする。

符号	部材	接続部		備考
		ボルト	プレート	
T①	L-65×65×6	2-M16	PL-6	タテヨコ共
T②	L-90×90×7	2-M16	PL-9	タテヨコ共
T③	□-100×100×3.2 (STKR400)	2-M16	PL-16	タテヨコ共

- 特記なき限り下記による
- 鉄骨の現場継手位置は、柱芯から1,200とする。
△J: 鉄骨継手位置を示す。
 - BPL下端は1FL-320とする。
 - 増打コンクリートを示す。



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 軸組図(10)				
検 図	検 尺	尺 A1=1/125 A3=1/250	単 位	
検 図	検 成	完 成	日	令和4年5月19日
設 計	製 図	番 号	N52-RY-13-S033	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

大梁リスト 1/30 特記なき限り、1.巾止筋はD10@1,000以内とする。

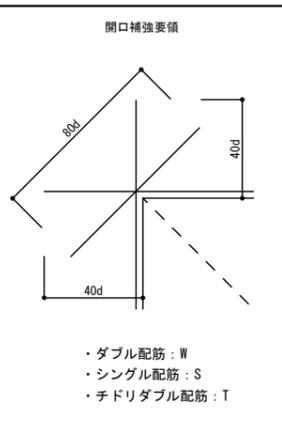
符号	G201	G202	G211	G211A	G212	G213
位置	全断面		全断面	全断面	全断面	全断面
RSL2 R階						
B x D	400x800		400x800	400x2,000	650x1,250	600x900
上端筋	3/1-D22		3/1-D22	3/2-D22	5/4-D25	5/4-D25
下端筋	3-D22		3-D22	3/2-D22	5/4-D25	5/4-D25
スターラップ	□-D13#200		□-D13#200	□-D13#200	□-D13#150	□-D13#100
腹筋	2-D10		2-D10	10-D10	4-D10	2-D10
位置	全断面	全断面	全断面	全断面		
3SL 3階						
B x D	400x800	400x800	400x800	400x800		
上端筋	3/1-D22	3/1-D22	3/1-D22	3/2-D25		
下端筋	3-D22	3-D22	3-D22	3/2-D25		
スターラップ	□-D13#200	□-D13#200	□-D13#200	□-D13#150		
腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10		
位置	全断面	全断面	全断面	全断面		
2SL 2階						
B x D	400x800	400x800	400x800	550x900		
上端筋	3/1-D22	3/1-D22	3/1-D22	4/4-D29		
下端筋	3-D22	3-D22	3-D22	4/4-D29		
スターラップ	□-D13#200	□-D13#200	□-D13#200	□-D13#100		
腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10		

小梁リスト 1/30 特記なき限り、1.巾止筋はD10@1,000以内とする。

符号	b201	b202				b203
位置	端部	Y23端	中央	他端	端部	中央
断面						
B x D	350x600	400x700				400x700
上端筋	3/1-D22	3/3-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22
下端筋	3/1-D22	3/3-D22	3/1-D22	3-D22	3-D22	3/2-D22
スターラップ	□-D10#200		□-D13#200		□-D13#200	
腹筋	2-D10		2-D10		2-D10	

壁リスト 1/30 特記なき限り、1.巾止筋はD10@1,000以内とする。(シングル配筋は除く) 2.原則として横筋を外側配置とする。

符号	W15・ZW15	W18	ZW18	EW18	ZW20	EW20	EW25	EW30	EW35	EW40
断面 (水平断面)										
縦筋	D10#200(S)	D13#200(W)	D13#100(W)	D13#200(W)	D13#100(W)	D13#200(W)	D13#200(W)	D16#150(W)	D16#150(W)	D16#150(W)
横筋	D10#200(S)	D13#200(W)	D13#100(W)	D13#200(W)	D13#100(W)	D13#200(W)	D13#200(W)	D16#150(W)	D16#150(W)	D16#150(W)
開口補強筋	縦筋	1-D16	2-D16	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	6-D25	4-D19	4-D19
	横筋	1-D16	2-D16	2-D13	4-D16	2-D13	6-D16	4-D19	4-D22	4-D22
	斜筋	1-D13	2-D13	2-D13	4-D16	2-D13	2-D13	2-D16	4-D16	4-D19



柱型リスト 1/30

符号	C201	C201A	C202	C202A
3階				
主筋	28-D29	28-D29	28-D29	28-D29
一般部フープ	■-D13#100	■-D13#100	■-D13#100	■-D13#100
仕口部フープ	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125
2階				
主筋	28-D29	28-D29	28-D29	28-D29
一般部フープ	■-D13#100	■-S13#100	■-D13#100	■-D13#100
仕口部フープ	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125
1階				
主筋	28-D29	28-D29	28-D29	28-D29
一般部フープ	■-D13#100	■-S13#100	■-D13#100	■-D13#100
仕口部フープ	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125	■-D13#125

特記事項 (柱型)
 特記なき限り、1.HOOPは全階スパイラル型もしくは溶接閉鎖型とする。(仕口部は除く。)
 (高強度せん断補強筋のスパイラル型は不可)
 2.S13は、高強度せん断補強筋(MK785級)を表す。
 3.フープの加工は、柱サイズ-100mmとする。
 4.補助HOOPはD10#500以内とする。
 5.2.3階柱頭部は全て180°フックとする。

基礎柱型リスト 1/30

符号	FCn
基礎柱	
主筋	44-D25
一般部フープ	□-D13#100
仕口部フープ	■-D13#125

柱頭部: 180度フック

片持ち梁リスト 1/30 特記なき限り、1.巾止筋はD10@1,000以内とする。

符号	CG201
位置	全断面
断面	
B x D	350x700
上端筋	3-D19
下端筋	3-D19
スターラップ	□-D10#200
腹筋	2-D10

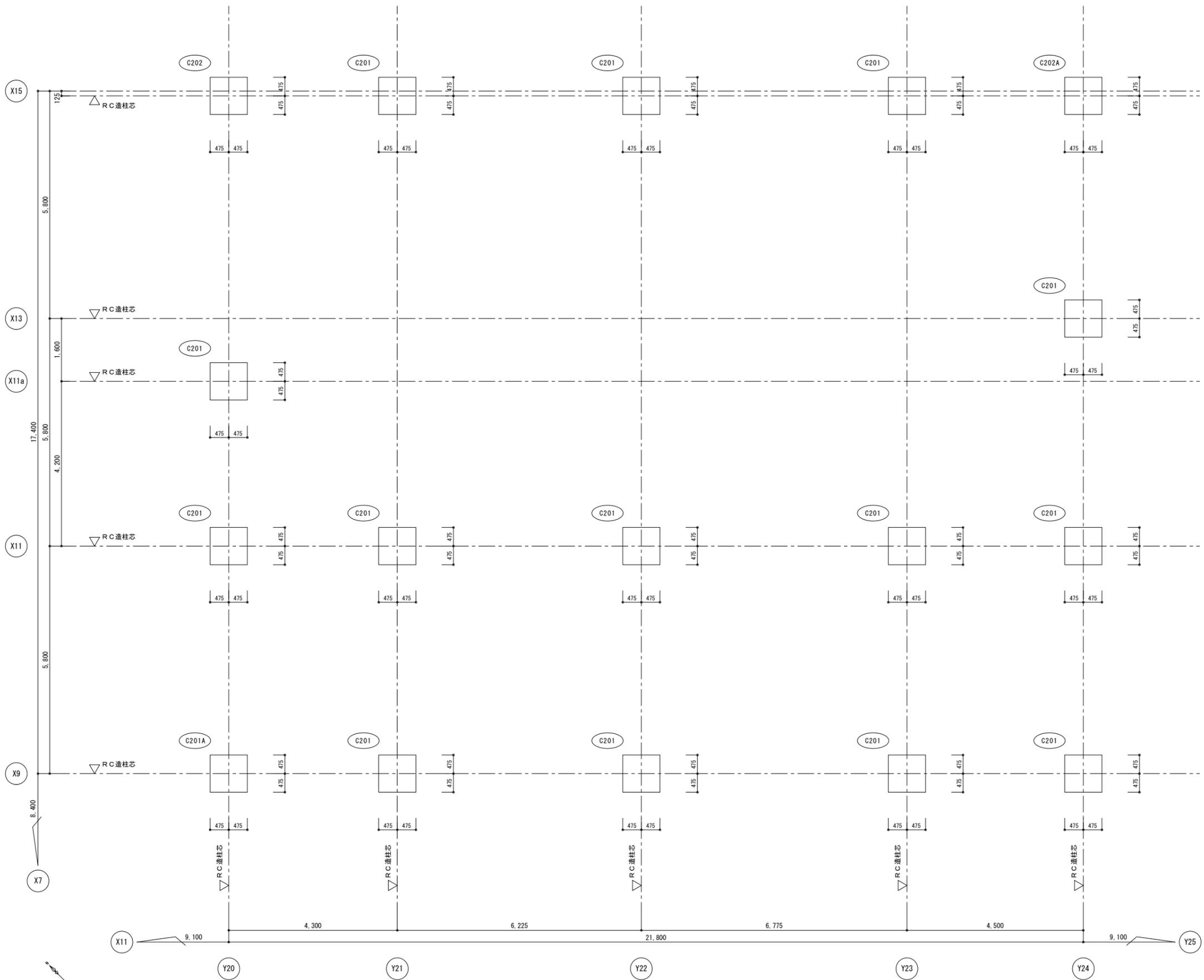
スラブリスト 1/30

符号	厚さ	位置	主筋方向		配筋方向		備考	符号	厚さ	位置	主筋方向		配筋方向		備考
			端部	中央	端部	中央					端部	中央	端部	中央	
S1	180	上端部	D10・D13#200	D10#200	D13#200	D10#200	モチアミ配筋	CS1	180	上端部	D13#200	D10#200	D10#200	D10#200	片持ち配筋
		下端部	D10・D13#200	D10#200	D13#200	D10#200									
S2	160	上端部	D10・D13#200	D10#200	D13#100	D10#200	モチアミ配筋	CS2	200	上端部	D13#100	D10#200	D10#200	D10#200	片持ち配筋
		下端部	D10・D13#200	D10#200	D13#100	D10#200									
S3	180	上端部	D13#200	D13#200	D10#200	D10#200	モチアミ配筋	CS3	基礎 270 先端 120	上端部	D10#200	D10#200	D10#200	D10#200	片持ち配筋
		下端部	D13#200	D13#200	D10#200	D10#200									
S6	200	上端部	D13#200	D13#200	D13#200	D13#200	モチアミ配筋			上端部					
		下端部	D13#200	D13#200	D13#200	D13#200									
S7	200	上端部	D19#200	D19#200	D19#200	D19#200	モチアミ配筋	FS1	700	上端部	D22#200	D22#200	D22#200	D22#200	モチアミ配筋
		下端部	D19#200	D19#200	D19#200	D19#200									
S8	160	上端部	D10#200	D10#200	D10#200	D10#200	モチアミ配筋	FS2	1000	上端部	D22#200	D22#200	D22#200	D22#200	モチアミ配筋
		下端部	D10#200	D10#200	D10#200	D10#200									

フラットデッキスラブリスト 1/30 S4・S5は型枠用デッキプレートJFデッキ設計・施工標準参照

符号	S4					
形状						
符号	版厚	位置	主筋方向		配筋方向	
			端部	中央	端部	中央
S4	200	上端筋	D10・D13#200	D10#200	D10#200	D10#200
		下端筋	D10#200	D10#200	D10#200	D10#200
デッキ	型枠用デッキプレートJFデッキ					
符号	S5					
形状						
符号	版厚	位置	主筋方向		配筋方向	
			端部	中央	端部	中央
S5	200	上端筋	D10・D13#200	D10#200	D10#200	D10#200
		下端筋	D10・D13#200	D10#200	D10#200	D10#200
デッキ	型枠用デッキプレートJFデッキ					

番号	品名	材質	数量	単位	備考
工事名	宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名	リサイクル棟				
称	RC部材リスト				
検	検	尺	A1=1/30 A3=1/60	単	位
成	令和4年5月19日				
計	製	N52-RY-13-S034			
計	図	【構造設計】 一級建築士登録 第238592号			
計	製	株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第279号 土生川 恵洋			



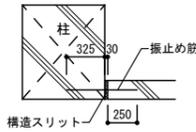
RC造柱芯図 1/50 (各階共通)

番号	品名	材質	数量	摘要
宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 RC造柱芯図				
検 図	検 図	尺 寸	A1=1/50 A3=1/100	単 位
検 図	検 図	完 成	令和4年5月19日	
設 計	製 図	番 号	N52-RY-13-S034-1	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

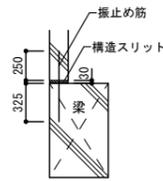
構造完全スリット (耐火性能を有するものとする)

- 振止め筋仕様
 ・W18 (Y22通り・X9~X11軸間・2階) D13#250シングル
 ・W18 (その他) D13#300シングル
 ・防錆処理を行うこと。

◆垂直スリット

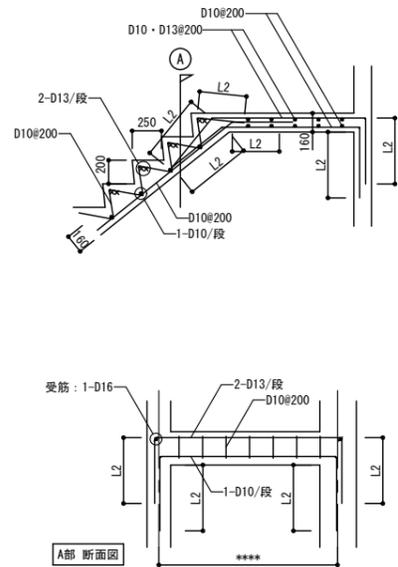


◆水平スリット



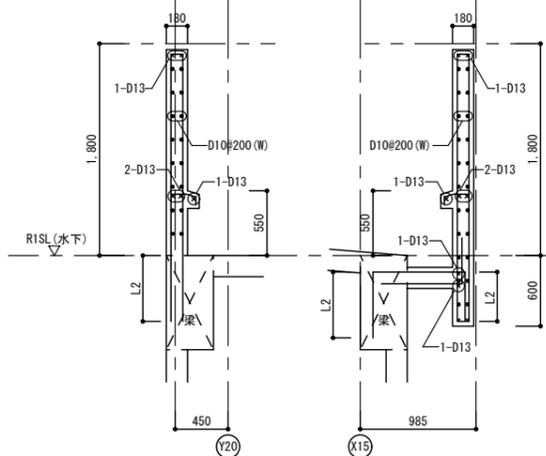
※立上りは意匠図による。

屋内階段配筋要領

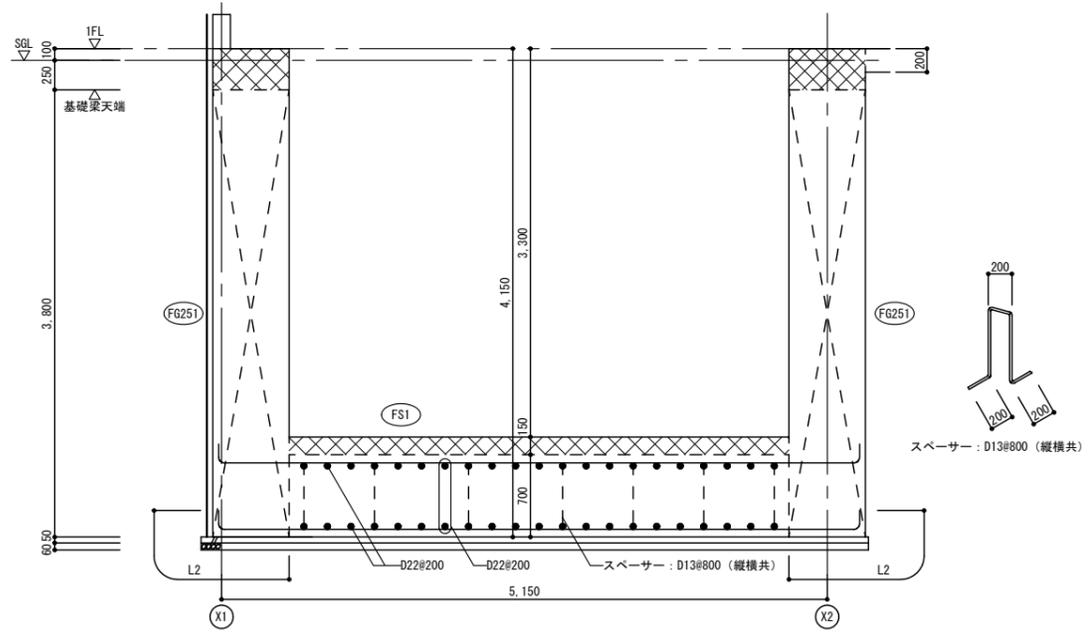


※寸法は、意匠図による。

屋上パラペット

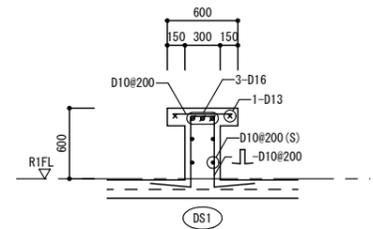


ビット (ホッパ下部)



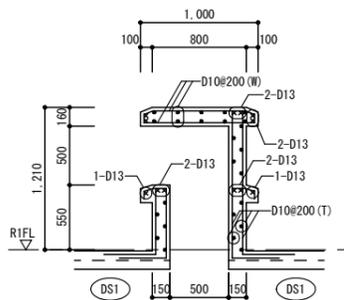
空調室外機基礎

- ・シングル配筋: S

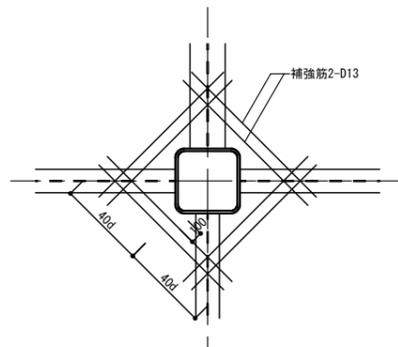


ハト小屋

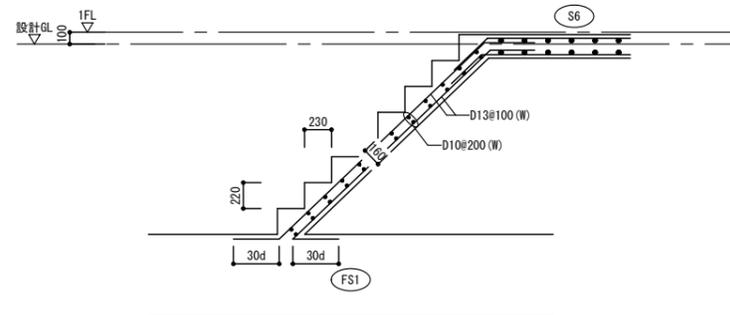
- ・ダブル配筋: W
 ・チドリダブル配筋: T



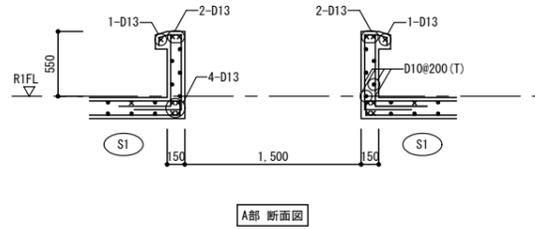
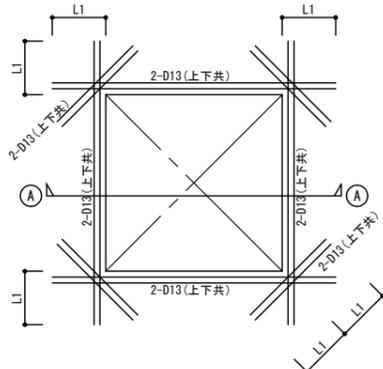
合成スラブ 柱周りひび割れ防止筋配筋要領図



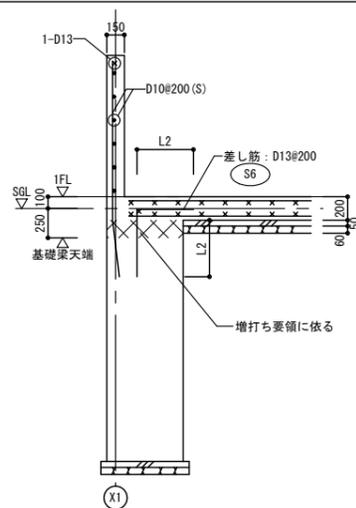
ビット内RC階段



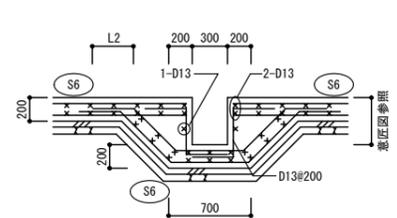
爆風放散口



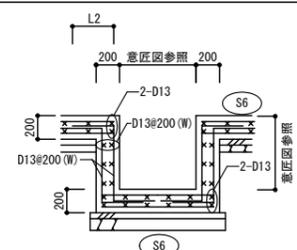
スラブ配筋要領図



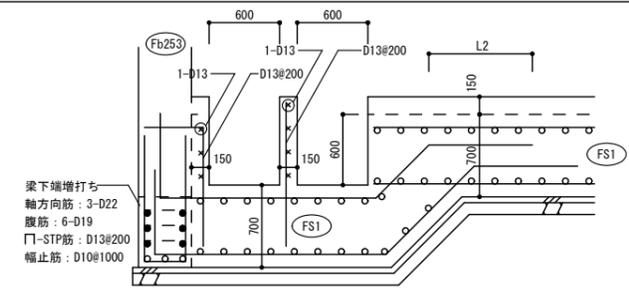
プラットフォーム床側溝配筋要領図



排水機配筋要領図



コンベヤビット(3) 排水槽廻り配筋要領図



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟				
称 RC雑詳細図				
検 図	検 図	尺 A1=1/30 A3=1/60	単 位	
検 図	検 図	完 成	令 和4年5月19日	
設 計	製 図	番 号	N52-RY-13-S035	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

符号	SC201	SC202	SC203	SC400
R階				H-400x400x13x21 (SS400) (λ=171.0)
3階	□-550x550x22 (λ=108.6)	□-300x300x16 (λ=111.3)		
2階	□-550x550x25 (λ=100.2)	□-300x300x16 (λ=53.5)		
1階	□-550x550x25 (λ=132.0)	□-300x300x16 (λ=57.1)	□-200x200x9 (λ=73.7)	
柱脚				柱脚部はS雑詳細参照
ベースプレート	BPL-75x950x950	BPL-40x520x520 (SN490B)	BPL-28x360x360 (SN490B)	-
リブプレート	-	-	-	-
アンカーボルト	8-M60	8-M36 (BPM-SD490)	4-M30 (BPM-SD490)	-
備考	ベースバック NT55-25FX3	ベースバック 30-16V	ベースバック 20-09V	-

階	符号	位置	材質	部材	継手	備考
PR階	SG488	全断面		H-488x300x11x18	J488	上下弦材とも、SN490B材 施工時100mmムクリ設置
				上弦材：H-250x250x9x14	J250	
R階	SG201	全断面		下弦材：H-250x250x9x14	J250	R-12 HTB 6-M20 ボルト P=60 TYPE-1 つづり材：[-100x50x5x7.5 -
				斜材：[-150x75x6.5x10	-	
3階	SG390	全断面		H-390x300x10x16	J390	R-12 HTB 2-M20 ボルト P=60・90 TYPE-1
	SG40	全断面		H-400x200x8x13	J40	
	SG588	全断面		H-588x300x12x20	J588	
	SG700	全断面		H-700x300x13x24	J700	
2階	SG25	全断面		H-250x125x6x9	J25	R-12 HTB 2-M20 ボルト P=60 TYPE-1
	SG390	全断面		H-390x300x10x16	J390	
	SG40	全断面		H-400x200x8x13	J40	
	SG45	全断面		H-450x200x9x14	J45	
1階	SG588	全断面		H-588x300x12x20	J588	R-12 HTB 2-M20 ボルト P=60 TYPE-1
	SG800Y	全断面		H-800x350x19x32	J800Y	
	SG800	全断面		H-800x300x14x26	J800	

符号	DS1	DS2
スラブ形式	合成スラブ	合成スラブ
断面形状		
デッキ	QLデッキ (QL-99-75-12)	QLデッキ (QL-99-50-12)
配筋	ワイヤメッシュ 6φ-150x150	ワイヤメッシュ 6φ-150x150
コンクリート	Fc=24N/mm ² (Fq=27N/mm ²)	Fc=24N/mm ² (Fq=27N/mm ²)
接合	梁との接合形式 種類・ピッチ	梁との接合形式 種類・ピッチ
備考	耐火認定番号：FP060FL-9101 耐火認定番号：FP060FL-9095	耐火認定番号：FP060FL-9095

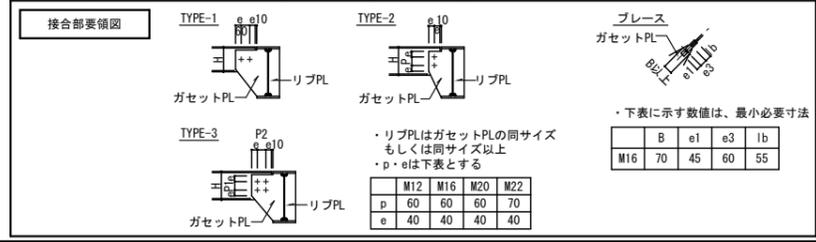
符号	SP201	SP202
断面形状		
部材	H-175x175x7.5x11	H-150x150x7x10
備考	BPL: 22x225x225 (SS400) ABOLT: 2-M16 (SS400) (L=320, ダブルナット締め, フック付き) ABOLT据付方法: 固定埋込式	BPL: 22x200x200 (SS400) ABOLT: 2-M16 (SS400) (L=320, ダブルナット締め, フック付き) ABOLT据付方法: 固定埋込式

床スラブ	使用箇所	梁幅B	X方向		Y方向	
DS1	大梁・小梁	B≥250	本数-径-ピッチ	h	本数-径-ピッチ	h
			B<250	1-19-#300	110	1-19-#300

スタッド仕様

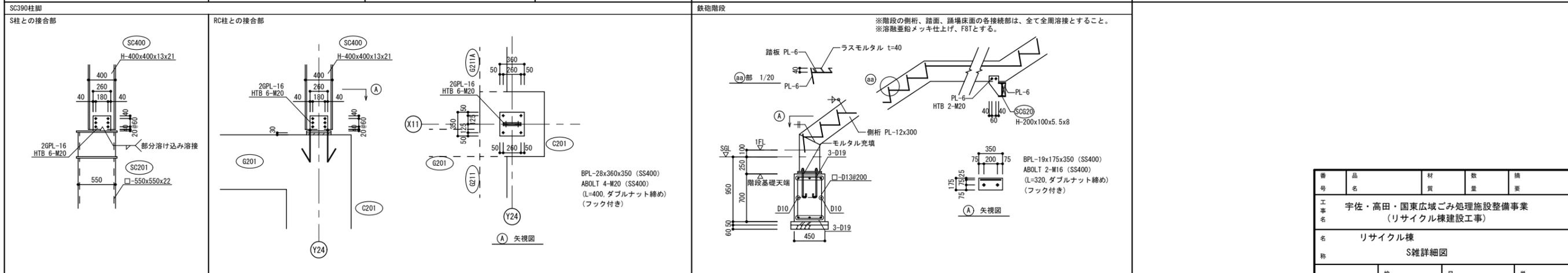
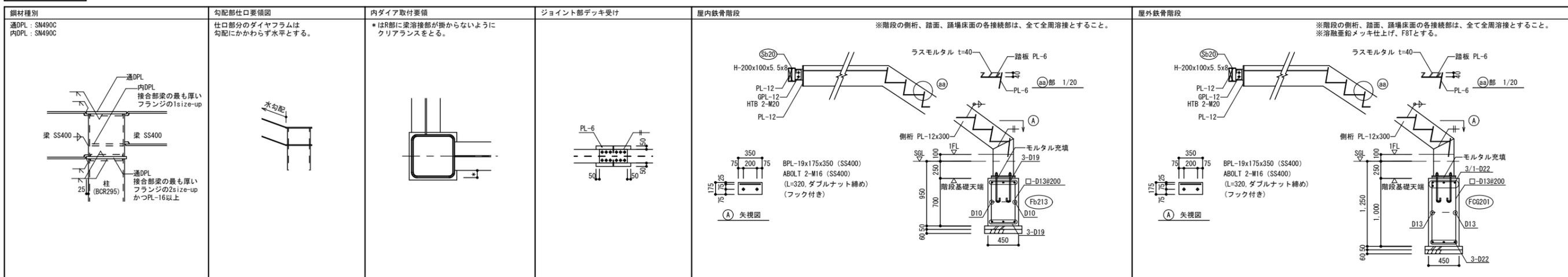
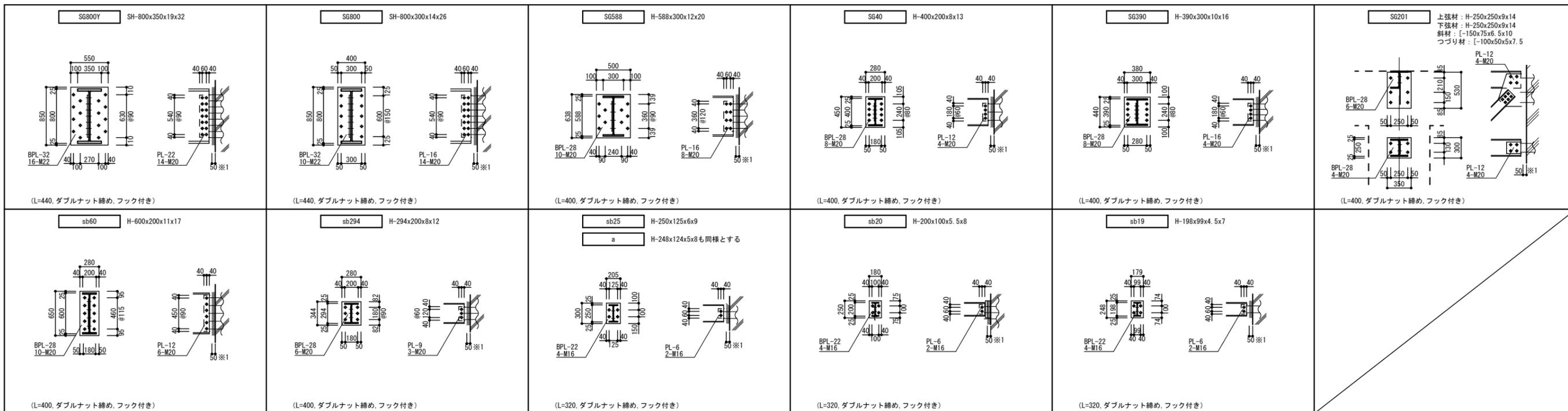
・上記の条件を満たす範囲で移動する。梁長さを設計ピッチで割って求めた本数を確保する。
・外周部に面する梁等では、コンクリート側面からスタッドまでの距離は、原則100mm以上とする。

符号	部材	ピン接合部	備考
SP201	H-175x175x7.5x11	プレート ボルト (行数×測距) R-9 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
SP202	H-150x150x7x10	R-9 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
Sb15	H-150x75x5x7	R-6 HTB 2-M16 R-6 HTB 2-M20 R-6 HTB 2-M16 R-9 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P=90 TYPE-1 Sb35側 ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P=60 TYPE-2 SG45側
Sb19	H-198x99x4.5x7	R-6 HTB 2x2-M20 R-9 HTB 2x3-M20 R-12 HTB 2-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG390・SG40・Sb390・Sb45側 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側 ボルト P=60 TYPE-2 SG201側
Sb20	H-200x100x5.5x8	R-6 HTB 2-M16 R-9 HTB 2x2-M20 R-9 HTB 2x3-M20 R-9 HTB 2x3-M22	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 Sb390側 ボルト P1=90 P2=60 TYPE-3 SG45側 (F8T) ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側
Sb24	H-248x124x5x8	R-6 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
Sb25	H-250x125x6x9	R-6 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
Sb294	H-294x200x8x12	R-9 HTB 3-M20 R-12 HTB 3-M20	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P=60 TYPE-2 SG201側
Sb29	H-298x149x5.5x8	R-6 HTB 3-M16 R-9 HTB 2x2-M20 R-16 HTB 3x3-M20	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P1=120 P2=90 TYPE-3 SG488側 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG800側
Sb200	H-200x200x8x12	R-9 HTB 2-M20 R-9 HTB 2-M20 R-9 HTB 3x2-M20 R-12 HTB 2-M20	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側 ボルト P=120 TYPE-2 SG201側
Sb30	H-300x150x6.5x9	R-9 HTB 3x2-M20 R-12 HTB 2-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側 ボルト P=120 TYPE-2 SG201側
Sb34	H-346x174x6x9	R-9 HTB 3-M20 R-9 HTB 3x2-M20	ボルト P=60 TYPE-2 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側
Sb35	H-350x175x7x11	R-9 HTB 3x2-M20 R-12 HTB 3x2-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG588側
Sb390	H-390x300x10x16	R-16 HTB 3x2-M20 R-12 HTB 4-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG800側 ボルト P=60 TYPE-2
Sb39	H-396x199x7x11	R-9 HTB 4-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb40	H-400x200x8x13	R-9 HTB 4-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb45	H-450x200x9x14	R-12 HTB 5x2-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 SG700・SG700Y側
Sb488	H-488x300x11x18	R-12 HTB 4x2-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb49	H-496x199x9x14	R-12 HTB 5-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb50	H-500x200x10x16	R-12 HTB 5-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb588	H-588x300x12x20	R-12 HTB 6-M20	ボルト P=60 TYPE-2
Sb60	H-600x200x11x17	R-12 HTB 6-M20	ボルト P=60 TYPE-2
SG620	H-200x100x5.5x8	J20	
SG640	H-400x200x8x13	J40	
SG645	H-450x200x9x14	J45	
SG6588	H-588x300x12x20	J588	
SG6600	H-600x300x12x25	J600	
SHb250	H-250x250x9x14	R-12 HTB 2x2-M20	ボルト P1=60 P2=60 TYPE-3 シャッター受け 横使い ※ストレージ受け 横使い
SV1	2L-90x90x10	R-12x270 HTB 5-M20	ボルト P=60 TYPE-1
SV2	L-90x90x10	R-9x165 HTB 5-M20	ボルト P=60 TYPE-1
SV11	H-150x150x7x10	JV150	
SV21	H-150x150x7x10	JV150	
SV22	H-100x100x6x8	JV100	
水平ブレース	1-M16 (TB付) JIS規格品 1-M22 (TB付) JIS規格品 2L-100x100x13 (並列)	R-6 HTB 1-M16 R-12 HTB 1-M22 R-12 HTB 2x6-M22	R2階層根部 R1階層根部
屋外階段	側桁 R-12x300 踏板 R-6 踊り上り L-65x65x6 #330		
屋内階段	側桁 R-12x300 踏板 R-6 踊り上り L-65x65x6 #330		
鉄砲階段	側桁 R-12x300 踏板 R-6 踊り上り L-65x65x6 #330		
間接支持材a	H-248x124x5x8	R-6 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
間接支持材b	H-175x90x5x8	R-6 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
間接支持材c	H-150x75x5x7	R-6 HTB 2-M16	ボルト P=60 TYPE-2
直接支持材	C-100x50x20x2 3#900 (SSC400) 斜材 C-38x12x1.2 (SSC400)	R-6 中ボルト 2-M16 R-6 中ボルト 2-M16	

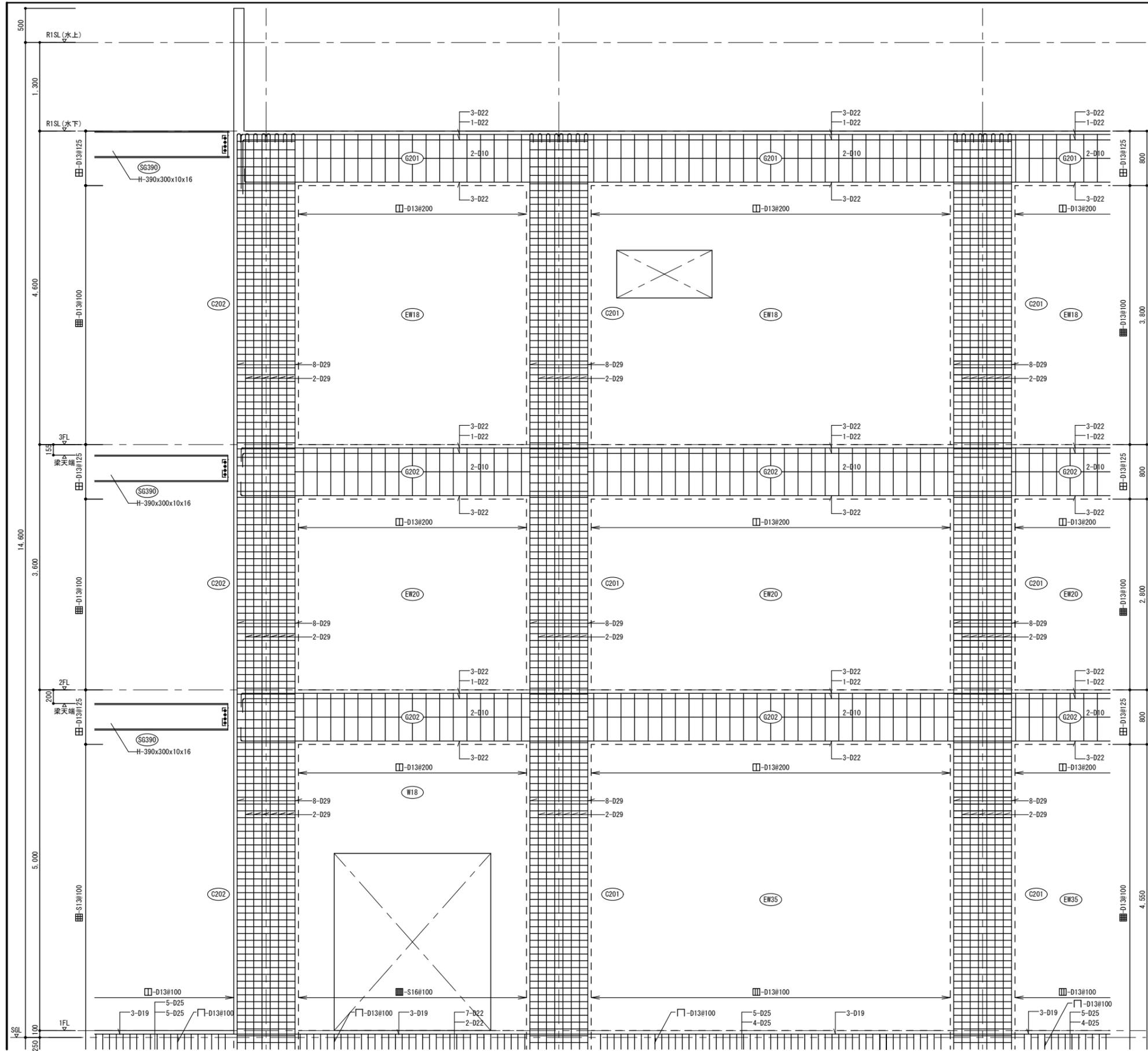


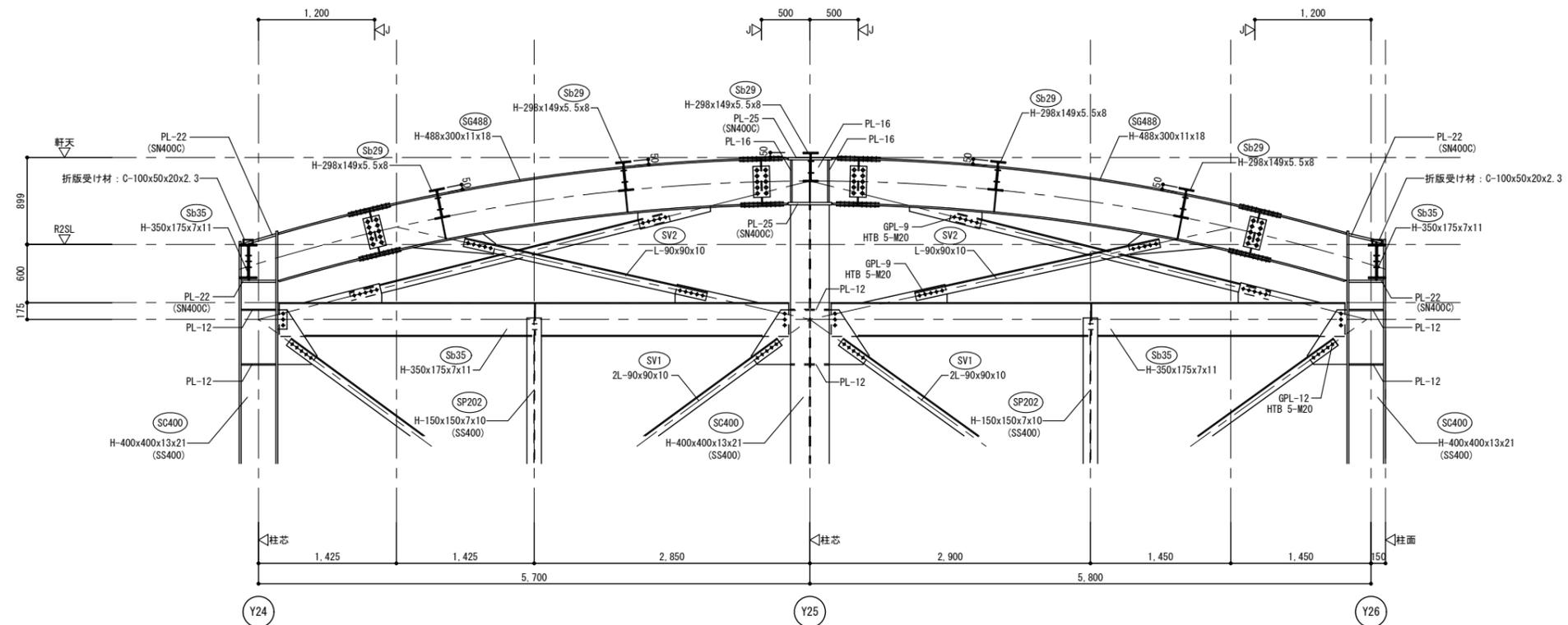
符号	J20	J25	J250	J390
位置	H-200x100x5.5x8	H-250x125x6x9	H-250x250x9x14 (SN490B)	H-390x300x10x16
詳細図				
JOINT	フランジ 4-M16 ウェブ 2-M16	PL-16×100×290 6-M16	PL-12×125×410 8-M22 PL-12×250×530 2PL-12×100×530	6-M22 PL-12×300×350 2PL-12×110×350
符号	J40	J45	J488	J588
位置	H-400x200x8x13	H-450x200x9x14	H-488x300x11x18	H-588x300x12x20
詳細図				
JOINT	フランジ 6-M20 ウェブ 4-M20	PL-9x200x410 2PL-9x80x410	6-M20 PL-12x200x410 2PL-12x110x440	8-M22 PL-12x300x440 2PL-16x110x440
符号	J600	J800	J800Y	J700
位置	H-600x300x12x25	H-800x300x14x26	H-800x350x19x32	H-700x300x13x24
詳細図				
JOINT	フランジ 10-M22 ウェブ 7-M22	PL-19×300×530 2PL-19×110×530	10-M22 PL-19×300×530 2PL-19×110×530	16-M22 PL-25×350×530 2PL-25×140×530
符号	JV150	JV100		
位置	H-150x150x7x10	H-100x100x6x8		
詳細図				
JOINT	フランジ 4-M16 ウェブ 2-M16	PL-9×150×290 2PL-9×60×290	4-M16 PL-16×100×290	

番号	品名	材質	数量	備考
工事名	宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)			
名	リサイクル棟			
称	鉄骨部材リスト			
検	検	尺	A1=1/30 A3=1/60	単
図	検	成	完	位
図	成	成	和令4年5月19日	
図	製	成		
計	製	成	N52-RY-13-S036	
【構造設計】	一級建築士登録 第238592号			
株式会社トクオ	構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋			



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 リサイクル棟 S雑詳細図				
検 図	検 図	尺 寸	A1=1/30 A3=1/60	単 位
検 図	検 図	完 成	令和4年5月19日	
設 計	製 図	図 番	N52-RY-13-S037	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

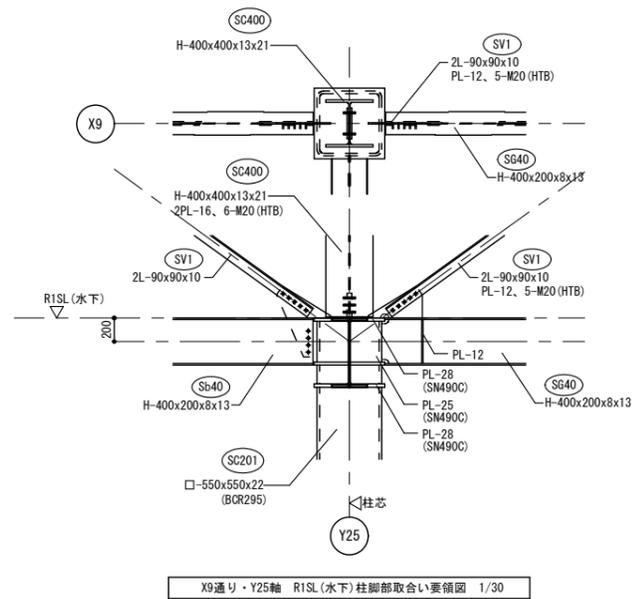




X9通り軸組図 1/30

特記なき限り下記による

1. <J> : 大梁継手位置
2. 鉄骨材質はSS400とする



X9通り・Y25軸 R1SL(水)柱脚部取合い要領図 1/30

番 号	品 名	材 質	数 量	備 考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 鉄骨架構詳細図(2)				
検 査 図	検 査 員	尺 寸	A1=1/30 A3=1/60	単 位
検 査 日	検 査 時	完 成	令和4年5月19日	
設 計 図	製 図 者	製 図 日	N52-RY-13-S040	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

1. 一般事項

- 本仕様書は、(財)日本建築センターの一般評定「BCJ評定-RC0097-07」に適合するように標準仕様を定めるものであり、各設計における特記仕様は、本仕様書に優先して適用する。
- 本仕様書に定めなき事項は、日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」及び「建築工事標準仕様書・同解説 (JASS5) 鉄筋コンクリート工事」による。

2. 適用範囲

(1) 使用材料

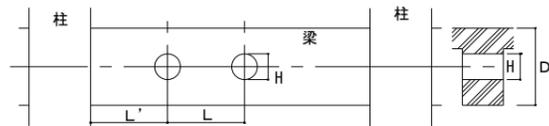
- コンクリート設計基準強度
 $21 \leq F_c \leq 80 \text{ N/mm}^2$
- 主筋
普通鉄筋のうち以下の種類
SD295A, SD345, SD390, SD490
高強度鉄筋のうち以下の種類
SD590, SD685 ただし、建築基準法第37条第二号の規定に基づく国土交通大臣認定品
- あばら筋
普通鉄筋のうち以下の種類
SD295A, SD345, SD390
高強度鉄筋のうち以下の種類
 $685 \text{ N/mm}^2, 785 \text{ N/mm}^2$ 級または 1275 N/mm^2 級高強度鉄筋のうち、建築基準法第37条第二号の規定に基づく国土交通大臣認定品
- 開孔補強筋
 785 N/mm^2 級せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼【認定番号 MSRB-0005】
 785 N/mm^2 級せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼 (インデント付)【認定番号 MSRB-0124】
 785 N/mm^2 級せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼 (インデント無)【認定番号 MSRB-0125】

(2) 開孔径および位置

- 開孔径 H
あばら筋に普通強度鉄筋を用いる梁 $100 \text{ mm} \leq H \leq 750 \text{ mm}$
あばら筋に高強度鉄筋を用いる梁 $100 \text{ mm} \leq H \leq 450 \text{ mm}$
開孔の形状は円形または多角形とし、梁成の1/3以下とする。
(多角形の場合は外接する円形とみなす。)

- 開孔中心間距離 L
開孔中心間距離は、開孔径の3倍以上とする。また、隣り合う開孔径が異なる場合には、双方の開孔径の平均値の3倍以上とする。

- 柱際から開孔中心までの距離 L'
柱面から梁せい以上離すこととする。



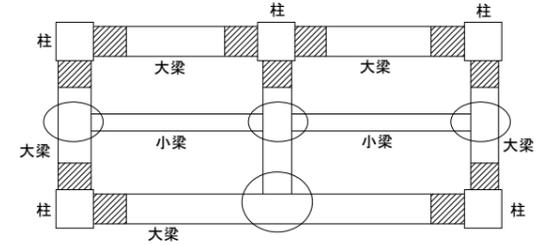
d) へりあきの最小寸法

梁せい $450 \text{ mm} \leq D < 700 \text{ mm}$	へりあき 175mm
梁せい $700 \text{ mm} \leq D < 900 \text{ mm}$	へりあき 200mm
梁せい $900 \text{ mm} \leq D$	へりあき 250mm

e) 梁が交差する場合の梁面から開孔中心までの距離

開孔補強筋が直交する梁の配筋と干渉しない範囲で開孔を設けることができる。

- : 柱面から梁せい以上離す。
- : 大梁、小梁とも開孔補強筋が直交する梁の配筋に干渉しない範囲で開孔可。



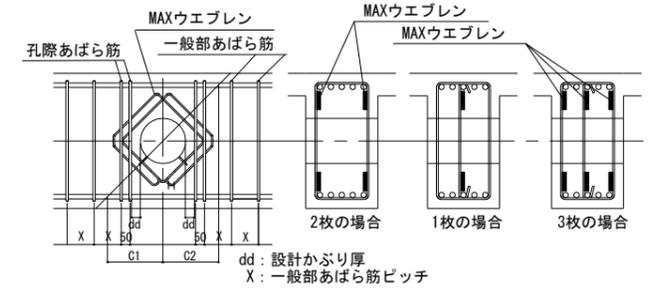
3. 標準配筋図

(1) MAXウエブレンの取り付け位置

MAXウエブレンはあばら筋の内側に取り付けける。3枚以上施工する場合は中子筋へ取り付けるか、開孔補強筋を連続固定できるJ筋 (ジョイント金具) により施工する。

(2) 孔際あばら筋

孔際あばら筋は、原則として一般部あばら筋と同種、同径、同本数とし、開孔部の両側に1組以上配筋する。位置は開孔縁から設計かぶり厚さを確保した位置に1組目を配筋し、複数組配筋する場合は、その間隔を50mmとする。



4. 大开孔時の補強方法

開孔径が400mm以上で主筋とMAXウエブレンの最外位置との間隔が梁せいの1/3以上となる場合は右図に示す補強を行う。なお、この補強が必要となる条件は(財)日本建築センターの評定時に指導された最低基準であるので、開孔位置等の状況によっては図に示す数値以下であっても補強が必要となる場合がある。従って開孔部の上下補強については設計担当者と協議検討のうえ決定する。

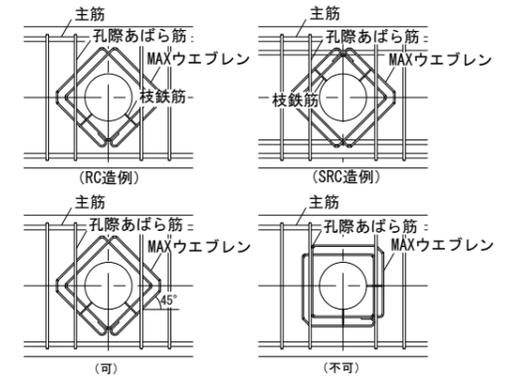
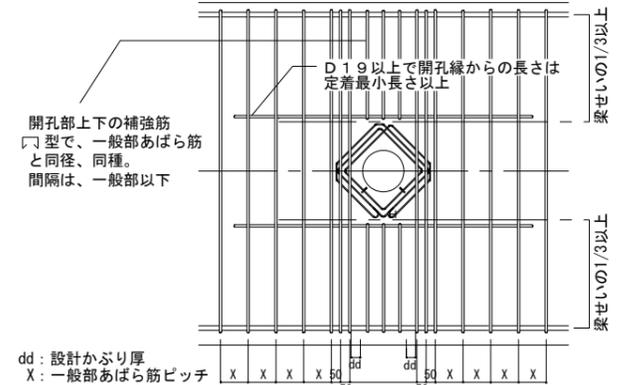
5. 施工要領

(1) 標準的な施工順序

- RC造
 - 開孔位置の芯出しを行う。
 - (例) MAXウエブレンをあばら筋内に挿入し、枝鉄筋を下側または上側に向け所定の位置に固定する。
- SRC造
 - あばら筋の配筋前に、鋼管スリーブにMAXウエブレンを掛け、仮置きする。
 - あばら筋を配筋後、枝鉄筋を下側または上側に向け所定の位置に固定する。

(2) MAXウエブレンの取り付け方向

MAXウエブレンはあばら筋に対して環状鉄筋が45° になるように取り付けける。



番号	品名	材質	数量	備考
工事名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名称 リサイクル棟 MAXウエブレン標準仕様書(1)				
検	検	尺	A1= -	単
図	図	度	A3= -	位
検	検	完	令和4年5月20日	
図	図	成		
設	製	計	N52-RY-13-S041	
計	図	書		
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

MAXウェブレん 寸法・重量表

d40型(かぶり厚40mm仕様 単位mm)

呼び径	開孔径	適用孔径		S6-2R	S8-2R	S10-2R	S13-2R	S16-2R	S16-3R		
100	106φ	86 ~ 106	内環	193	195	197	200	203	203	363	
			中環								
			外環	265	275	297	330	363	523		
			縦外形	307	310	322	339	356	504		
			横外形	333	339	358	386	414	512		
			重量 kg	0.49	0.78	1.22	2.24	3.69	6.54		
125	132φ	112 ~ 132	内環	219	220	222	225	228	228	388	
			中環								
			外環	291	300	322	355	388	548		
			縦外形	344	345	357	374	391	539		
			横外形	369	375	393	421	449	548		
			重量 kg	0.55	0.85	1.33	2.44	4.00	7.00		
150	158φ	138 ~ 158	内環	245	246	248	251	254	254	414	
			中環								
			外環	317	326	348	381	414	574		
			縦外形	381	382	394	411	428	576		
			横外形	406	411	430	458	486	584		
			重量 kg	0.60	0.93	1.45	2.65	4.33	7.49		
175	183φ	163 ~ 183	内環	270	271	273	276	279	279	439	
			中環								
			外環	342	351	373	406	439	599		
			縦外形	416	418	429	446	463	611		
			横外形	441	447	465	493	521	620		
			重量 kg	0.65	1.01	1.56	2.85	4.64	7.96		
200	209φ	189 ~ 209	内環	296	297	299	302	305	305	465	
			中環								
			外環	368	377	399	432	465	625		
			縦外形	453	454	466	483	500	648		
			横外形	478	483	502	530	558	656		
			重量 kg	0.70	1.09	1.68	3.06	4.96	8.44		
225	235φ	215 ~ 235	内環	322	323	325	328	331	331	491	
			中環								
			外環	394	403	425	458	491	651		
			縦外形	490	491	503	520	537	685		
			横外形	515	520	539	567	595	693		
			重量 kg	0.75	1.17	1.79	3.26	5.29	8.93		
250	260φ	240 ~ 260	内環		348	350	353	356	356	516	
			中環								
			外環		428	450	483	516	676		
			縦外形		526	538	555	572	720		
			横外形		556	574	602	630	729		
			重量 kg		1.25	1.91	3.46	5.60	9.40		
275	286φ	266 ~ 286	内環		374	376	379	382	382	542	
			中環								
			外環		454	476	509	542	702		
			縦外形		563	575	592	609	757		
			横外形		592	611	639	667	765		
			重量 kg		1.33	2.02	3.67	5.92	9.89		
300	312φ	292 ~ 312	内環		400	402	405	408	408	568	
			中環								
			外環		480	502	535	568	728		
			縦外形		600	611	629	646	794		
			横外形		629	648	676	704	802		
			重量 kg		1.41	2.14	3.88	6.25	10.37		
325	338φ	318 ~ 338	内環		426	428	431	434	434	594	
			中環								
			外環		506	528	561	594	754		
			縦外形		637	648	665	682	830		
			横外形		666	685	713	741	839		
			重量 kg		1.49	2.25	4.08	6.57	10.86		
350	370φ	344 ~ 370	内環		458	460	463	466	466	626	
			中環								
			外環		538	560	593	626	786		
			縦外形		682	693	711	728	876		
			横外形		711	730	758	786	884		
			重量 kg		1.59	2.40	4.34	6.97	11.46		

d50型(かぶり厚50mm仕様 単位mm)

呼び径	開孔径	適用孔径		S6-2R	S8-2R	S10-2R	S13-2R	S16-2R	S16-3R		
100	106φ	86 ~ 106	内環	213	215	217	220	223	223	383	
			中環								
			外環	285	295	317	350	383	543		
			縦外形	335	338	350	367	384	532		
			横外形	361	367	386	414	442	541		
			重量 kg	0.54	0.84	1.32	2.42	3.95	6.92		
125	132φ	112 ~ 132	内環	239	240	242	245	248	248	408	
			中環								
			外環	311	320	342	375	408	568		
			縦外形	372	374	385	402	419	567		
			横外形	398	403	422	450	478	576		
			重量 kg	0.59	0.92	1.43	2.61	4.26	7.39		
150	158φ	138 ~ 158	内環	265	266	268	271	274	274	434	
			中環								
			外環	337	346	368	401	434	594		
			縦外形	409	411	422	439	456	604		
			横外形	434	440	458	486	514	613		
			重量 kg	0.64	1.00	1.55	2.82	4.59	7.88		
175	183φ	163 ~ 183	内環	290	291	293	296	299	299	459	
			中環								
			外環	362	371	393	426	459	619		
			縦外形	444	446	457	474	492	639		
			横外形	470	475	494	522	550	648		
			重量 kg	0.69	1.08	1.66	3.02	4.90	8.34		
200	209φ	189 ~ 209	内環	316	317	319	322	325	325	485	
			中環								
			外環	388	397	419	452	485	645		
			縦外形	481	483	494	511	528	676		
			横外形	506	512	530	558	586	685		
			重量 kg	0.74	1.16	1.78	3.23	5.22	8.83		
225	235φ	215 ~ 235	内環	342	343	345	348	351	351	511	
			中環								
			外環	414	423	445	478	511	671		
			縦外形	518	519	531	548	565	713		
			横外形	543	549	567	595	623	722		
			重量 kg	0.80	1.24	1.89	3.43	5.55	9.32		
250	260φ	240 ~ 260	内環		368	370	373	376	376	536	
			中環								
			外環		448	470	503	536	696		
			縦外形		555	566	583	600	748		
			横外形		584	603	631	659	757		
			重量 kg		1.32	2.01	3.63	5.86	9.79		
275	286φ	266 ~ 286	内環		394	396	399	402	402	562	
			中環								
			外環		474	496	529	562	722		
			縦外形		592	603	620	637	785		
			横外形		621	639	667	695	794		
			重量 kg		1.40	2.12	3.84	6.18	10.27		
300	312φ	292 ~ 312	内環		420	422	425	428	428	588	
			中環								
			外環		500	522	555	588	748		
			縦外形		628	640	657	674	822		
			横外形		657	676	704	732	830		
			重量 kg		1.48	2.24	4.05	6.51	10.76		
325	338φ	318 ~ 338	内環		446	448	451	454	454	614	
			中環								
			外環		526	548	581	614	774		
			縦外形		665	676	694	711	859		
			横外形		694	713	741	769	867		
			重量 kg		1.56	2.36	4.25	6.83	11.25		
350	370φ	344 ~ 370	内環		478	480	483	486	486	646	
			中環								
			外環		558	580	613	646	806		
			縦外形		710	722	739	756	904		
			横外形		739	758	786	814	912		
			重量 kg		1.66	2.50	4.51	7.23	11.84		

d50型(かぶり厚50mm仕様 単位mm)

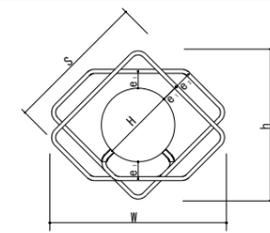
呼び径	開孔径	適用孔径		S10-2R	S13-2R	S16-2R	S16-3R
400	420φ	400 ~ 420	内環	530	533	536	536
			中環				
			外環	630	663	696	856
			縦外形	792	810	827	975
			横外形	829	857	885	983
			重量 kg	2.72	4.91	7.86	12.78
450	470φ	450 ~ 470	内環	580	583	586	586
			中環				
			外環	680	713	746	906
			縦外形	863	880	897	1045
			横外形	900	928	956	1054
			重量 kg	2.95	5.30	8.48	13.72
500	524φ	504 ~ 524	内環	634	637	640	640
			中環				
			外環	734	767	800	960
			縦外形	940	957	974	1122
			横外形	976	1004	1032	1130
			重量 kg	3.			

梁貫通孔補強筋 スーパーハリーZ Mタイプ標準図

一般財団法人日本建築センターによる一般評定
「BCJ評定-R0224-06」（平成30年3月14日付）

株式会社 栗本鐵工所
建材事業部 生産管理部
スーパーハリー計算センター
TEL:0280(97)1305

1. スーパーハリーZ Mタイプ形状寸法及び重量



タイプ別 e 寸法一覧

TYPE	e ₁	e ₂
MA	43	43
MB	44	45
MC	46	48
MD	47	51
ME	49	55

使用材料

KSS785-K
(認定番号 MSRB-0004)

タイプ別キャップ色一覧

TYPE	キャップ色
MA	白色
MB	黄色
MC	青色
MD	緑色
ME	赤色

呼径	適用孔径 (スリーブ外径)	MA (S6)				MB (S8)				MC (S10)				MD (S13)				ME (S16)			
		h	W	S	重量	h	W	S	重量	h	W	S	重量	h	W	S	重量	h	W	S	重量
100	~114	273	334	286	1.0	272	336	292	1.6	274	342	302	2.3	272	344	310	4.1	272	350	322	6.5
125	~140	310	370	312	1.1	309	373	318	1.7	311	379	328	2.5	309	381	336	4.5	309	387	348	7.2
150	~165	345	406	337	1.2	345	408	343	1.9	346	414	353	2.8	344	416	361	4.9	345	422	373	7.9
175	~200	395	455	372	1.4	394	458	378	2.1	396	464	388	3.1	394	466	396	5.5	394	472	408	8.8
200	~225	430	491	397	1.5	429	493	403	2.3	431	499	413	3.3	429	501	421	6.0	429	507	433	9.4
225	~250	465	526	422	1.6	465	528	428	2.5	467	535	438	3.6	465	537	446	6.4	465	543	458	10.1
250	~275	501	561	447	1.7	500	564	453	2.6	502	570	463	3.8	500	572	471	6.8	500	578	483	10.8
275	~287	518	578	459	1.7	517	581	465	2.7	519	587	475	3.9	517	589	483	7.0	517	595	495	11.1
300	~325	571	632	497	1.9	571	634	503	2.9	573	641	513	4.3	571	643	521	7.6	571	649	533	12.1
325	~337	588	649	509	1.9	588	651	515	3.0	590	658	525	4.4	588	660	533	7.8	588	666	545	12.4
350	~375	-	-	-	-	642	705	553	3.3	643	711	563	4.8	641	713	571	8.5	642	719	583	13.4
400	~414	-	-	-	-	697	760	592	3.5	699	766	602	5.1	696	769	610	9.1	697	775	622	14.5
450	~465	-	-	-	-	769	832	643	3.9	771	839	653	5.6	769	841	661	10.0	769	847	673	15.8
500	~516	-	-	-	-	-	-	-	-	843	911	704	6.1	841	913	712	10.9	841	919	724	17.2
550	~550	-	-	-	-	-	-	-	-	891	959	738	6.4	889	961	746	11.4	889	967	758	18.1
600	~600	-	-	-	-	-	-	-	-	962	1030	788	6.9	960	1032	796	12.3	960	1038	808	19.4
650	~650	-	-	-	-	-	-	-	-	1032	1100	838	7.4	1030	1102	846	13.1	1030	1108	858	20.7
700	~700	-	-	-	-	-	-	-	-	1103	1171	888	7.8	1101	1173	896	14.0	1101	1179	908	22.0
750	~750	-	-	-	-	-	-	-	-	1174	1242	938	8.3	1172	1244	946	14.8	1172	1250	958	23.3

※外径H、h、W、S、eの単位はmm 重量の単位はkg/組

2. 一般事項および適用範囲

■一般事項

- ・施工に先立ち、補強計算書にもつきスーパーハリーZ Mタイプの種類、枚数の確認を行い、あばら筋、結束線の用意をする。
- ・製品には鉄筋径別に色分けされたアンカーキャップや製品種類を記載したラベルが取り付けられているので間違いが無いが必ず確認する。
- ・製品は錆の発生、コンクリートとの付着性能を損なう物質（油、泥等）の付着を避け保管する。

■使用材料の適用範囲

コンクリート : F_c21~67

鉄筋 : 主筋 SD295A, SD295B, SD345, SD390, SD490 (JIS G 3112)
あばら筋 SD295A, SD295B, SD345, SD390, SD490 (JIS G 3112)
590N/mm²級鋼, 685N/mm²級鋼, 785N/mm²級鋼, 1275N/mm²級鋼 (建築基準法第37条第二号適合品)
スーパーハリーZ Mタイプ KSS785-K (認定番号MSRB-0004)

■貫通孔適用範囲

(1) 孔径 (H)

孔径は100~750mmとし、梁せい (D) の1/3以下とする。

(2) 孔位置

a) 柱際から水平方向の孔中心位置 (L1)

柱際から水平方向の孔中心位置L1は、孔が梁せいの中央にある場合L1≥Dとする。それ以外はL1≥D+H/2とする。

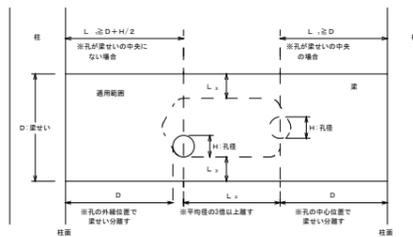
b) 孔間中心距離 (L2)

孔が複数あるときの孔の中心水平間隔L2は、孔平均径の3倍以上とする。

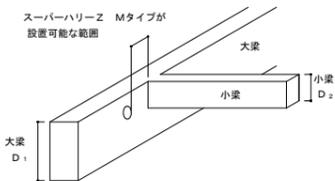
c) ヘリあき最小寸法

ヘリあき最小寸法L3は表の値とする。

大梁と小梁が直交する箇所での孔位置は右図による。



D : 梁せい H : 孔径 (スリーブ外径)
L₁ : 柱際から孔の中心までの距離
L₂ : 孔と孔の中心水平距離
L₃ : 梁の上下面から孔面までの距離



梁の全せい	ヘリあき寸法
500mm ≤ D < 700mm	L ₃ ≥ 175mm
700mm ≤ D < 900mm	L ₃ ≥ 200mm
900mm ≤ D < 1250mm	L ₃ ≥ 250mm
1250mm ≤ D	L ₃ ≥ 0.2Dmm

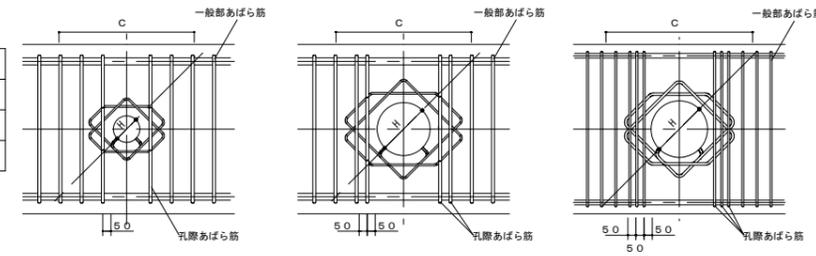
※スーパーハリーZ Mタイプ標準図の評定内容など、製品の性能に関わる内容の編集はご遠慮下さい。編集された内容については弊社では責任を負いかねます。

3. スーパーハリーZ Mタイプ標準配筋図

■孔際あばら筋

通常配筋されるあばら筋を孔の両側に寄せて使用する。孔の両側には、必ず孔際あばら筋を1組以上配筋する。標準配筋は下図の通りとする。施工の際には、必ず補強計算書を確認し、孔際あばら筋の配筋に注意する。

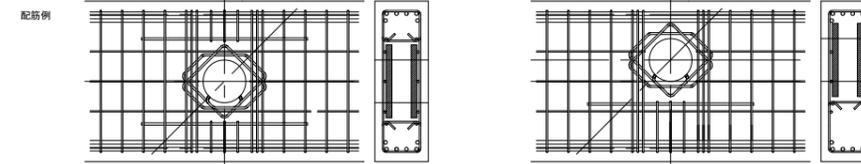
スリーブ外径H	孔際あばら筋
100mm ≤ H ≤ 225mm	片側1組
225mm < H ≤ 375mm	片側2組
375mm < H ≤ 750mm	片側3組



スーパーハリーZ Mタイプ 呼径 → 呼径 100~200φ
スリーブ外径 → 100mm ≤ H ≤ 225mm
呼径 225~350φ
225mm < H ≤ 375mm
呼径 400~750φ
375mm < H ≤ 750mm

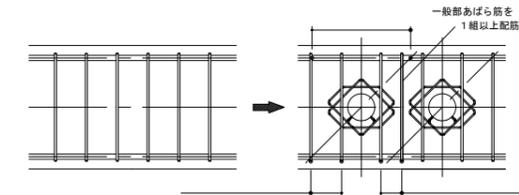
■孔上下の補強方法

孔径が400mm以上となる場合は、補強計算より求められた補強筋の他、孔上下位置に配筋を行う。



■孔が近接して複数ある場合

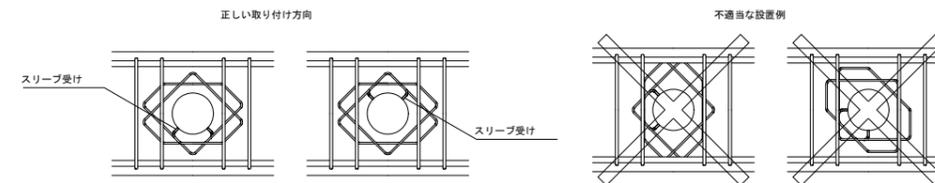
孔が近接して複数ある場合、各々の孔際には、孔際あばら筋を1組以上配筋する。また、孔-孔間のあばら筋は一般部あばら筋の間隔以下になるようにし、一般部あばら筋を1組以上配筋する。ただし、鉄筋のあきが確保できない場合はこの限りではない。



4. スーパーハリーZ Mタイプ施工要領

■施工上の留意点

- (1) 製品の方向
スリーブ受けが孔の上または下になるように取り付ける。裏表の区別はない。



(2) かぶり厚さの確認

スーパーハリーZ Mタイプのかぶり厚さを確保する。

(3) 製品の取り付け位置の保持方法

スーパーハリーZ Mタイプは図に示すようにあばら筋の内側に取り付け、結束線で孔際あばら筋に4~6ヶ所程度結束する。梁断面から見たスーパーハリーZ Mタイプどうしの間隔は、鉄筋のあきを確保する。

(4) 製品の取り付け検査

製品の取り付け検査は、設計マニュアルのチェックシートを参考に実施する。

■標準的な施工順序

- (1) 孔際あばら筋本数及びスーパーハリーZ Mタイプのタイプを確認する。
- (2) 孔際あばら筋、一般部あばら筋を配筋する。
- (3) あばら筋内側にスーパーハリーZ Mタイプを設置し、結束線で4~6ヶ所程度結束する。
- (4) 有効補強範囲内の鉄筋間隔が適当であるか確認する。

Ver1.4

番号	品名	材質	数量	備考
工 事 名	宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)			
名 称	リサイクル棟 スーパーハリーZ Mタイプ標準図			
検 査 日	検 査 者	尺 寸 A1 = - A3 = -	単 位	
検 査 日	検 査 者	完 成 日	令和4年5月20日	
計 画 日	計 画 者	製 図 番	N52-RY-13-S043	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592号 株式会社トクオ 構造一級建築士登録 第2279号 土生川 恵洋				

梁貫通孔補強材 ダイアレンNS設計・施工標準仕様書

(一財)日本建築センター BCJ 評定-RC0124-08

1. 一般事項

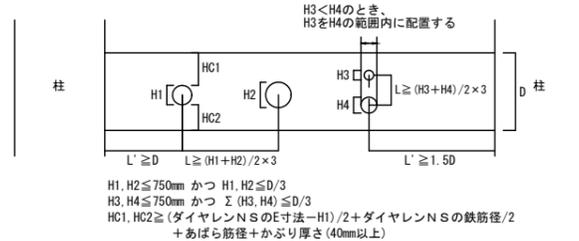
- 本仕様書は、ダイアレンNSの標準仕様を定めるものであり、各設計における特記仕様は、本仕様書に優先して適用する。
- 本設計仕様に記載のない事項については、建築基準法・施行令、(一財)日本建築センター及び(一社)日本建築学会の関連する諸指針や諸規程、ダイアレンNS技術マニュアルによる。

2. 使用材料の適用範囲

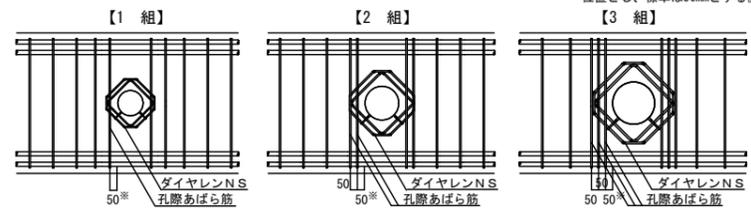
- コンクリート
 $F_c=21\sim 100\text{N/mm}^2$
- 鉄筋
 - 主筋 : 基準強度295~490N/mm²のJIS鉄筋、490を超え685N/mm²以下の大臣認定品
 - あばら筋 : 基準強度295~490N/mm²のJIS鉄筋、490を超え1275N/mm²以下の大臣認定品
 - ダイアレンNS : KSS785-K (MSRB-0004)、MK785 (MSRB-0067)

3. 貫通孔適用範囲

- 開口は円形または多角形とし、多角形の場合はその外接円を開口とみなす。
- 開口径 (H) は開口外径とし、750mm以下かつ梁せいHの1/3以下とする。ただし、上下に複数の開口を設ける場合は、当該複数孔の開口径の合計は梁せいHの1/3以下とする。
- 隣接する開口の水平及び鉛直方向中心間距離 (L) は開口径の3倍以上とし、隣接する開口の径が異なる場合は、両開口径の平均値の3倍以上とする。また、上下に複数の開口を設ける場合には、最大径の範囲内にその他の開口を配置することとする。
- へりあき (HC1, HC2) の最小寸法は下式による。
 へりあき \geq (ダイアレンNSのE寸法 - 開口径H) / 2 + ダイアレンNSの鉄筋径 / 2 + あばら筋径 + かぶり厚さ (40mm以上)
 ただし、ダイアレンNSをあばら筋の内側に施工することとする。
- 水平方向の開口位置は、柱際から開口中心までの距離 (L') を梁せいH以上とする。
- 上下に複数の開口を設ける場合の水平方向の開口位置は、L' を梁せいHの1.5倍以上とする。



4. 開口部あばら筋の配筋要領

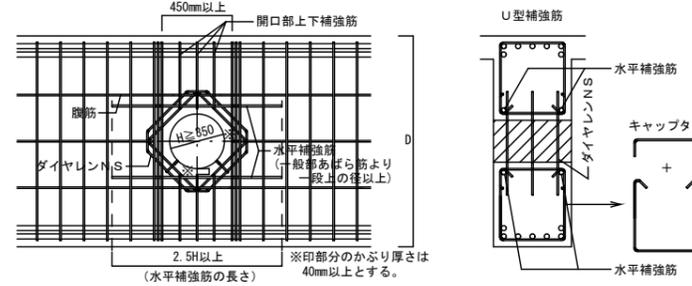


- 開口部あばら筋の組数は、開口が無いとした場合に配置されるあばら筋組数以上とする。
- 孔際あばら筋の組数は、下表の標準組数以上とする。

開口径	開口に対して片側に配置する孔際あばら筋の標準組数	
	一般部あばら筋比 (p _a)	
	1%未満	1%以上
H < 150	1組	2組
150 ≤ H < 300	2組	3組
300 ≤ H	3組	3組

5. 開口部上下補強要領 (350φ以上の場合)

- 開口の左右に配筋する1組目の孔際あばら筋の間隔が梁せいHの1/2以上または450mm以上 (開口径で350mm以上) になる場合は、開口部上下補強筋と水平補強筋により主筋を拘束するための補強を行う。
- 開口部上下補強筋は、一般部あばら筋と同径以上かつ同鋼種とし、一般部あばら筋のピッチ以下となるように配筋する。(丸鋼及びビニデンTは不可)
- 梁幅が400mm未満もしくはコ型補強筋の梁主筋側重ね長さが25d (dは鉄筋の呼び径) 以下の場合は、U型またはII型の形状で補強を行う。
- 水平補強筋は、一般部あばら筋より1段上の径以上とし (SD295A程度)、開口径の2.5倍以上の長さとする。



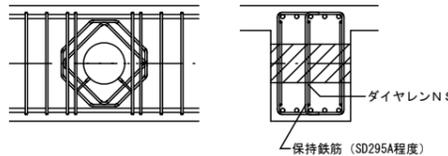
開口上下部分の補強要領 (U型補強筋で補強する場合の例)

6. 施工要領例

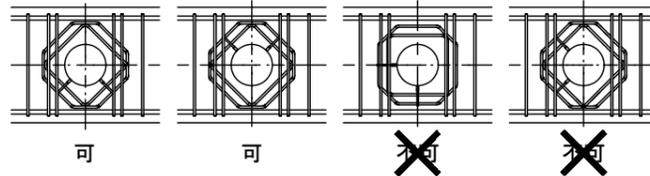
- 型枠上に開口の位置と開口径等を墨出しする。
- 補強設計に必要な孔際あばら筋と一般部あばら筋を配筋する。孔際あばら筋は、1組目は必要なかぶり厚さを確保した所定の位置に配置し、2組目以降はそれぞれ50mmピッチで配筋する。孔際あばら筋と一般部あばら筋の間隔は、設計ピッチ以下とする。
- ダイアレンNSを左右の孔際あばら筋の間に挿入し、孔際あばら筋等に4か所以上結束する。
- スリーブをダイアレンNSのスリーブ受け筋にセットし、針金等で固定する。
- 孔際あばら筋を配筋するのが困難な場合は、束ね配筋にすることができる。(束ね配筋は、2組までは束ねることができるが、3組以上は束ねてはならない。)
- 開口部周囲のそれぞれの鉄筋のかぶり厚さが適正に確保されていることを確認する。

7. 施工における注意事項

- 補強設計によってダイアレンNSが3枚以上になった場合で中子筋が無い場合は下図のように保持鉄筋等に結束する。



- ダイアレンNSはあばら筋に対して斜め45度の傾きをもって必要な耐力が期待できるため、下図の「可」のように施工すること。

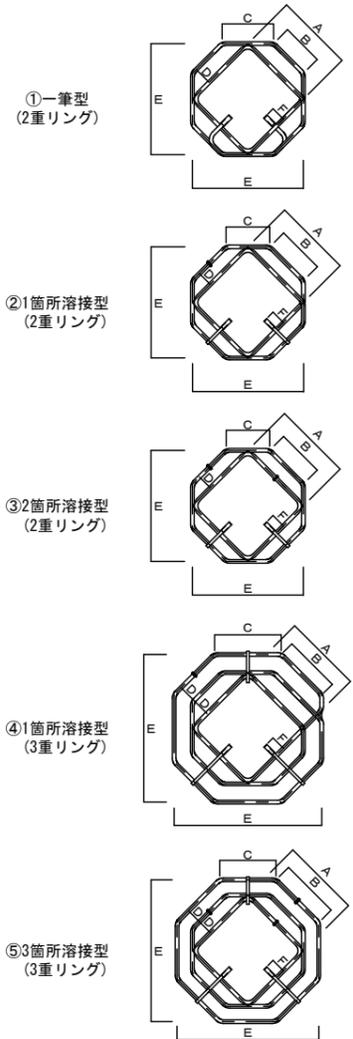


8. ダイアレンNS標準製品寸法表

スリーブ径 (対応径)	型	サイズ	寸法						形状	重量 (kg/枚)	Ho
			A	B	C	D	E	F			
100φ (H≤115)	I	6	205	115	127	45	289	45	①	0.55	204
	II	8	205	115	127	45	289	45	①	0.85	205
	III	10	205	95	155	55	289	45	②	1.14	206
	IV	13	210	80	183	65	296	48	②	2.01	211
	V	16	230	100	183	65	325	55	③	3.46	227
125φ (H≤141)	V-3R	16	230	154	237	65	455	57	⑤	6.14	292
	I	6	230	140	127	45	325	45	①	0.60	222
	II	8	230	140	127	45	325	45	①	0.94	223
	III	10	235	125	155	55	332	48	②	1.27	227
	IV	13	240	110	183	65	339	50	②	2.26	232
150φ (H≤166)	V	16	240	110	183	65	339	50	③	3.57	234
	V-3R	16	240	164	237	65	469	49	⑤	6.31	299
	I	6	255	165	127	45	360	45	①	0.66	239
	II	8	255	165	127	45	360	45	①	1.03	240
	III	10	260	150	155	55	367	47	②	1.38	245
175φ (H≤191)	IV	13	260	130	183	65	367	47	②	2.41	246
	V	16	265	135	183	65	374	50	③	3.88	251
	V-3R	16	265	189	237	65	504	49	⑤	6.78	316
	I	6	280	190	127	45	395	45	①	0.71	257
	II	8	280	190	127	45	395	45	①	1.12	258
200φ (H≤216)	III	10	285	175	155	55	403	47	②	1.50	263
	IV	13	285	155	183	65	403	47	②	2.61	264
	V	16	290	160	183	65	410	50	③	4.19	269
	V-3R	16	290	214	237	65	540	49	⑤	7.25	334
	I	6	305	215	127	45	431	45	①	0.77	275
250φ (H≤270)	II	8	305	215	127	45	431	45	①	1.20	276
	III	10	310	200	155	55	438	47	②	1.61	280
	IV	13	310	180	183	65	438	47	②	2.81	282
	V	16	320	190	183	65	452	50	③	4.57	290
	V-3R	16	320	244	237	65	582	52	⑤	7.82	355
300φ (H≤320)	I	6	360	270	127	45	509	45	①	0.89	314
	II	8	360	270	127	45	509	45	①	1.40	315
	III	10	360	250	155	55	509	45	②	1.83	316
	IV	13	370	240	183	65	523	50	②	3.29	324
	V	16	370	210	226	80	523	50	③	5.31	326
350φ (H≤370)	V-3R	16	370	276	292	80	683	50	④	9.11	406
	I	6	410	320	127	45	579	45	①	1.01	349
	II	8	410	320	127	45	579	45	①	1.57	350
	III	10	410	300	155	55	579	45	②	2.05	351
	IV	13	420	290	183	65	593	50	②	3.69	359
400φ (H≤420)	V	16	420	260	226	80	593	50	③	5.93	361
	V-3R	16	420	326	292	80	753	50	④	10.04	441
	I	6	460	370	127	45	650	45	①	1.12	384
	II	8	460	370	127	45	650	45	①	1.75	385
	III	10	460	350	155	55	650	45	②	2.28	386
450φ (H≤470)	IV	13	470	340	183	65	664	50	②	4.09	395
	V	16	470	310	226	80	664	50	③	6.55	396
	V-3R	16	470	376	292	80	824	50	④	10.98	476
	I	6	510	420	127	45	721	45	①	1.92	421
	II	8	510	400	155	55	721	45	②	2.50	422
500φ (H≤520)	III	10	520	390	183	65	735	50	②	4.48	430
	IV	13	520	370	226	80	749	55	②	7.31	439
	V	16	530	436	292	80	909	55	④	12.11	519
	I	6	560	470	127	45	791	45	①	2.73	456
	II	8	560	450	155	55	791	45	②	4.78	457
550φ (H≤570)	III	10	570	440	183	65	806	50	②	4.88	466
	IV	13	580	420	226	80	820	55	②	7.94	474
	V	16	580	486	292	80	980	55	④	13.04	554
	I	6	610	500	155	55	862	45	②	2.95	492
	II	8	620	490	183	65	876	50	②	5.28	501
600φ (H≤630)	III	10	630	470	226	80	890	55	②	8.56	509
	IV	13	630	450	266	80	905	55	②	13.98	589
	V	16	660	530	330	80	1065	55	④	23.17	628
	I	6	660	550	155	55	933	45	②	3.17	528
	II	8	670	540	183	65	947	50	②	5.68	536
650φ (H≤680)	III	10	680	520	226	80	961	55	②	9.18	545
	IV	13	680	500	266	80	976	55	②	14.92	625
	V	16	720	610	330	80	1121	55	④	23.44	670
	I	6	720	600	155	55	1018	45	②	3.44	570
	II	8	730	600	183	65	1032	50	②	6.16	579
700φ (H≤730)	III	10	750	590	226	80	1060	60	②	10.07	594
	IV	13	750	570	266	80	1075	60	②	16.24	674
	V	16	770	660	330	80	1220	60	④	26.67	714
	I	6	770	660	155	55	1088	45	②	3.67	605
	II	8	780	650	183	65	1103	50	②	6.55	614
750φ (H≤750)	III	10	800	640	226	80	1131	60	②	10.69	630
	IV	13	800	620	266	80	1146	60	②	17.17	710
	V	16	820	710	330	80	1291	60	④	28.89	745
	I	6	820	700	155	55	1159	45	②	3.89	641
	II	8	850	690	183	65	1173	50	②	6.95	649

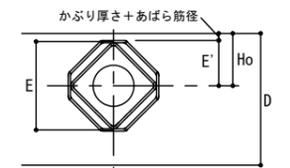
※対応径は、スリーブ面とダイアレンNS内リング筋の内側面までのかぶり厚さを40mmとした場合の開口外径
 ※表中Hoは、かぶり厚さ40mm、あばら筋16mmとした場合のコンクリート面から開口中心までの距離
 ※寸法は、鉄筋の芯-芯間とする

【ダイアレンNS標準形状】



※へりあきの最小寸法

ダイアレンNSを使用した場合のコンクリート面から開口中心までの距離 (Ho) を左表に示す。(かぶり厚さ40mm、あばら筋径を16mmと仮定した数値)



番号	品名	材質	数量	備考
工 事 名 宇佐・高田・国東広域ごみ処理施設整備事業 (リサイクル棟建設工事)				
名 称 リサイクル棟 ダイアレンNS設計・施工標準仕様書				
検 査 日	検 査 者	尺 寸 A1 = - A3 = -	単 位	
検 査 日	検 査 者	完 成 日	令和4年5月20日	
計 画 日	計 画 者	製 図 番	N52-RY-13-S044	
【構造設計】 一級建築士登録 第238592				