

1. NDコア仕様

部材記号	長さ(mm)	設計記号	数量(個)	斜め切断(勾配)
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 ■ND400		2C1	4	■斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 ■ND400		1C1	4	□斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 ■ND400		2C2	2	■斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 ■ND400		2C4	3	■斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 ■ND400		2C5	1	■斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 □ND400				□斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 □ND400				□斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 □ND400				□斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 □ND400				□斜め切断 () 度、寸
□ND150 □ND175 □ND200 □ND250 □ND300 □ND350 □ND400				□斜め切断 () 度、寸

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

(1) NDコアの形状寸法および重量

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

※2 コラムとの食い違い防止のため、NDコアの外径Bを基準寸法としている。

※3 NDコアの長さは1.0mmピッチで対応。

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

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

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

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

(2) 適用する柱およびはり材

a) 適用する柱材の材質および規格

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

b) 適用するはり材の材質および規格: 下記規格のH形鋼

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

2. NDコア仕様の決め方

(1) NDコア長さLの設定方法と注意点

a) NDコアの長さLは、取付く各はり(最大で4方向)全てに対して、最小余長eを確保し、かつ最小長さL以上となるようにする。

最小余長e、最小長さLは柱はりの組合せで決まっている寸法であり「設計・施工標準仕様書【柱はり組合せ編】」を参照する。

b) はりに傾斜がある場合には、はり取り付け部の長さの増加を加えてNDコア長さを設定すること。

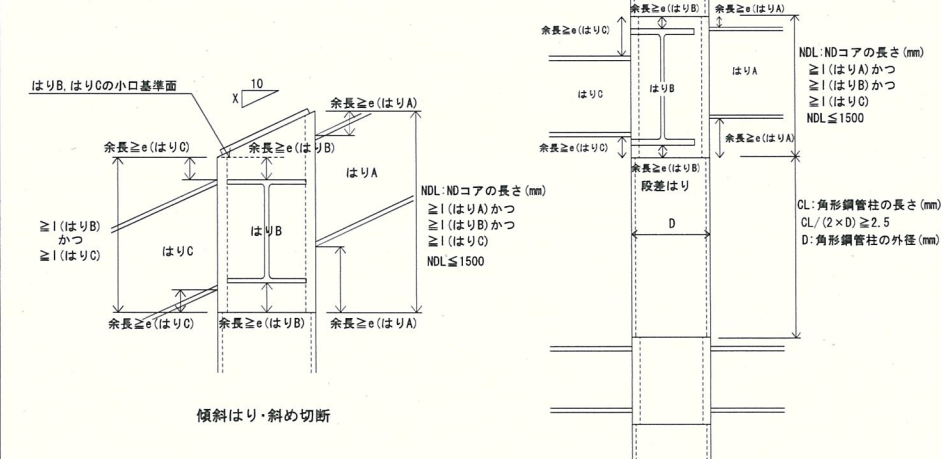
c) 柱頭部上部を斜め切断仕様とする場合は、それぞれの接合面に対応する小口において、最小余長e、最小長さLを確保する。

小口が傾斜している面では、低い位置を基準として最小余長e、最小長さLを確保する。

d) 柱頭部の斜め切断の勾配は45°(10寸勾配)以下とする。(斜め切断は一方のみとし、部分切断は不可)

e) NDコアは厚肉鋼管のため角形鋼管柱より剛性が高い特徴があります。層に占めるNDコア全長の割合が大きい場合、曲げとせん断力の比率に応じ、柱の変形性能が変わります。そのため評定CBLSS08-19の適用範囲において柱せん断スパン比は

2.5以上、NDコアの長さは1500mm以下となっております。



(2) 柱頭部仕様

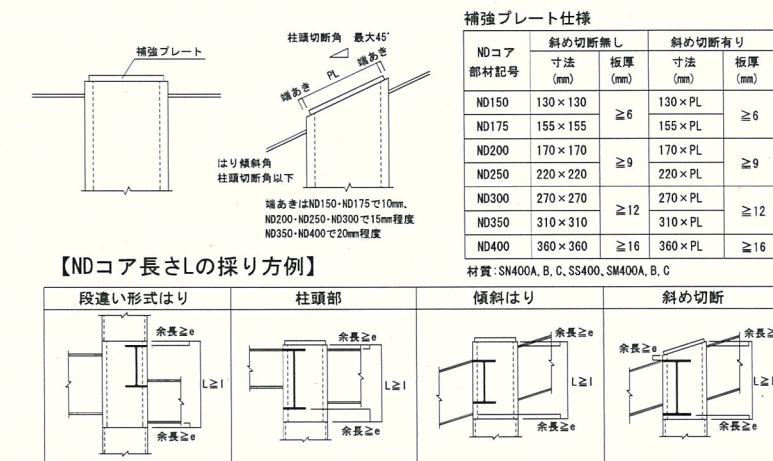
a) 柱頭部では、NDコア小口面に下表に示す補強プレートを取り付けること。

b) 柱頭部を斜め切断する場合は、片流れの切断とし、切断角度は45°以下とする。

(斜め切断は一方のみとし、部分切断は不可)

c) 柱頭部を斜め切断した場合は、はりの傾斜は切断角度以下とする。

d) どぶ付けめっきのため補強プレートに開口を設ける場合は、断面欠損を考慮し、板厚を割増すことが望ましい。



3. 鉄骨躯体の設計方法

- a) NDコアは柱・はり組合せ表の範囲において柱、はりに対して、許容応力度設計、保有耐力接合条件を満足しており、あらためて接合部の検討は不要である(【柱はり組合せ編】参照)。
- b) NDコアを用いた柱はり接合部では、通しダイヤフラム形式の架構と同様に節点を剛とし、柱およびはりを線材置換して、鉄骨フレームの設計を行うことができる。
- c) NDコアを用いた柱およびはりの鉄骨フレームの設計については、下記の規基準等によるものとし、通常の設計フローに従って、部材の設計、架構解析、耐力の確認等を行う。ただし、ルート3を用いて設計をする場合、NDコアは適用範囲においてパネル崩壊とならないため、柱はり耐力比から崩壊形を判定して保有耐力の検討を行う。

・平成20年5月23日施行改正建築基準法
・平成19年国土交通省告示第593号、第594号、第595号、第596号
・(一財)日本建築センター「2020年版建築物の構造関係技術基準解説書」
・同「2018年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」

4. NDコア鉄骨製作要領

(1) 鉄骨製作方法

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

(2) 接合方法

a) NDコアと柱およびはりフランジとの接合は完全溶け込み溶接とし、NDコアとはりウェブとの接合は隅肉溶接または高力ボルト接合とする。

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

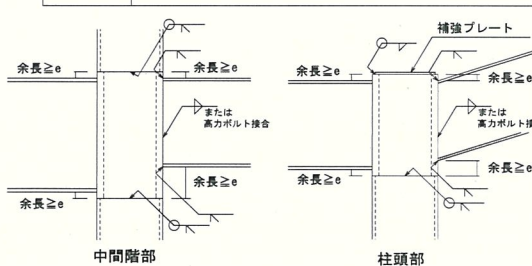
c) NDコアは、NDコア小口面から余長eを除いた全ての部分ではりの取り付けが可能だが、はり外面合せの場合、NDコアの角部分と裏当て金に隙間が生じたときは、隙間を溶接で埋めて本溶接を行う等適切に処置する。

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

(3) 柱頭部補強プレート取り付け方法

- a) 柱頭部は、NDコア小口面に右表に示す仕様の補強プレートと全周隅肉溶接により取り付ける。
- b) 全周隅肉溶接は右表に示す溶接サイズで、490N級の溶接ワイヤを用いて行う。
- c) 柱頭部を斜め切断すると、NDコア小口面の長さが増加するため、右図を参考に、実状に合わせて補強プレートを準備する。

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



補強プレート取り付け仕様

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

材質: SN400A, B, C, SS400, SM400A, B, C

※ 角落ち防止のため、板厚は1サイズアップを推奨する。

5. NDコア納まり例

(1) はり取り付け位置				(6) デッキプレート納まり			
隅柱・側柱	中柱	中柱(柱径=はり幅)	はり芯が斜めの場合	デッキ受け材(板厚6mm以上) ・通しダイヤフラムが無い場合、デッキ受けを取付けて対応する。 ・受け材の板厚は6mm以上とする。 ・デッキプレートの裏せ代は、デッキの規基準等に従う。			
(2) 一般部				(7) NDコアと屋根用かさ上げ材の納まり			
一般部	はり下端の段差	バルコニー一部の段差	スロープ部	かさ上げ材切欠き	余長を大きく取る	補強プレートを厚くする場合	
(5) 柱頭部				(8) 補強プレートどぶ付けめっき用開口			
陸屋根	横部	桁部	桁部(斜め切断)	中央大+4隅小	4隅大	※開口位置・大きさについては、どぶ付けめっきメーカーと相談して決めることが望ましい。 ※開口を設ける場合は、断面欠損を考慮し、板厚を割増すことが望ましい。	



Fabluxe[®](ファブラックス[®])DS柱はり接合工法設計標準図

1. 概要

FabluxeDS柱はり接合工法は、鉄骨造建築物の柱はり接合部にFabluxeDSを用いる柱はり接合工法である。
FabluxeDSは100mmを限度とした上下異径の角形鋼管あるいは円形鋼管を接合することができる。
形状は、接合する角形鋼管とほぼ同一の外径を有する管状の直方体で、はりが接合する側面の内側角部にヒッチを有し、鋼管柱が接合する面に水平ハンチを有する。本工法の適用範囲において、はりのフランジとFabluxeDSの接合部は保有力接合条件を満足しており、本工法を用いた架構の剛性は、柱はりを線材置換して節点剛とした架構剛性として計算することができる。

2. 使用する建築材料

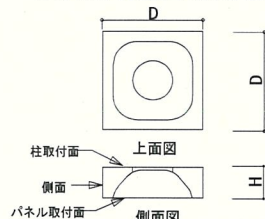
【1. FabluxeDS】

(1) 形状寸法

(単位: mm)				
数量	品番	外径(D)	長さ(H)	質量(kg)
	DS25	253	110	38
	DS30	303	110	53
	DS35	353	110	70
	DS40	403	110	88
	DS45	453	110	109
10	DS50	503	110	140

(2) 材質

- 基準強度(F値): 325N/mm²
- 建築基準法第37条第二号に基づく国土交通大臣認定品
- 建築構造用柱梁接合部鋼材 FX490D
- MSTL-0332 (平成23年9月26日付)



【2. FabluxeDSに接合する柱材】

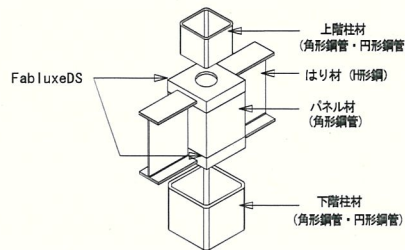
基準強度(F値)が235N/mm²～325N/mm²の冷間成形角形鋼管及び熱間成形角形鋼管、溶接組立箱型断面、円形鋼管

<適用する鋼管品目>

- 一般構造用角形鋼管 (STKR400、STKR490)
- 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管 (BCR295、JBCR295、TSC295)
- 建築構造用冷間プレス成形角形鋼管 (BCP235、BCP235C、BCP325、BCP325C、BCP325T)
- 建築構造用熱間成形角形鋼管 (SHC400B、SHC400C、SHC490B、SHC490C、BSH325)
- 溶接組立箱型断面柱 (SM400A、SM400B、SM400C、SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C、SM490A、SM490B、SM490C)
- 円形鋼管 (STK400、STKN400B、STKN400C、STK490、STKN490B)

FabluxeDSに接合する柱材の適用範囲一覧 (単位: mm)

品番	角形鋼管		円形鋼管	
	外径	板厚	外径	板厚
DS25	□150	12以下	φ216.3	12以下
	□175	12以下		
	□200	12以下		
DS30	□250	16以下	φ267.4	16以下
	□300	19以下		
	□350	22以下		
DS35	□300	19以下	φ318.5	19以下
	□350	22以下		
	□400	25以下		
DS40	□350	22以下	φ355.6	22以下
	□400	25以下		
	□450	28以下		
DS45	□400	25以下	φ406.4	25以下
	□450	28以下		
	□500	32以下		



【4. FabluxeDSに接合するはり材】

基準強度(F値)が235N/mm²または325N/mm²の圧延H形鋼及び溶接組立H形鋼

<適用するはり材品目>

- 一般構造用圧延鋼材 (SS400、SS490)
- 溶接構造用圧延鋼材 (SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C)
- 建築構造用圧延鋼材 (SN400A、SN400B、SN400C、SN490B、SN490C、SN490C-TMC)
- 一般構造用溶接軽量H形鋼 (SHW400)
- 建築構造用溶接軽量H形鋼 (SHW490C、SHW490B)
- 建築構造用TMC鋼材 (TMCP325B、TMCP325C)

FabluxeDSに接合するはり材の適用範囲一覧 (単位: mm)

品番	はりフランジ		はりウェブ
	幅	厚み	
DS25	250以下	(F値235材)	(F値235材)
		(F値325材)	(F値共通)
DS30	25以下	25以下	12以下
DS35			
DS40	300以下	25以下	14以下
DS45			
DS50	30以下	30以下	16以下
DS50			

【3. FabluxeDSに接合するパネル材】

(1) パネル材は、外径がFabluxeDSの外径と同一となる右記寸法を満足する角形鋼管及び溶接組立箱型断面とする。

なお、適用する鋼管品目は、柱材に適用する鋼管品目の内、円形鋼管を除いたものとする。

(2) パネル材に使用する角形鋼管の曲げ耐力は、上下階柱それぞれの曲げ耐力以上とする。

(3) FabluxeDS同士もしくはFabluxeDSと通しダイヤフラムとを連結するパネル材の長さは100mm以上とする。

FabluxeDSに接合するパネル材の適用範囲一覧 (単位: mm)

品番	角形鋼管・溶接組立箱型断面	
	外径	板厚
DS25	□250	16以下
DS30	□300	19以下
DS35	□350	22以下
DS40	□400	25以下
DS45	□450	28以下
DS50	□500	32以下

FabluxeDSを使用する接合部における上下階柱材とパネル材の組合わせ一覧

		上階柱									
		角形鋼管柱					円形鋼管柱				
角形鋼管柱	□250	上部	DS25	DS25 (DS25)	(DS30)	(DS35)					
		パネル	□250	□250	□250	□300	□350				
		下部	(DS25)	(DS25)	(DS25)	DS30	DS35				
	□300	上部		DS30	DS30 (DS30)	(DS35)	(DS40)				
		パネル		□300	□300	□300	□350	□400			
		下部		(DS30)	(DS30)	(DS30)	DS35	DS40			
	□350	上部			DS35	DS35 (DS35)	(DS40)	(DS45)			
		パネル			□350	□350	□400	□450			
		下部			(DS35)	(DS35)	(DS35)	DS40	DS45		
	□400	上部				DS40	DS40 (DS40)	(DS45)	(DS50)		
		パネル				□400	□400	□450	□500		
		下部				(DS40)	(DS40)	DS45	DS50		
円形鋼管柱	φ216.3	上部									
		パネル									
		下部									
	φ267.4	上部									
		パネル									
		下部									
	φ318.5	上部									
		パネル									
		下部									
	φ355.6	上部									
		パネル									
		下部									
	φ406.4	上部									
		パネル									
		下部									
	φ457.2	上部									
		パネル									
		下部									

一上表の参照方法の例示

		上階柱	
		品番	適用範囲
下階柱	□300	上部	DS30
		パネル	□300
		下部	(DS30)※

※()はパネル材と柱材が同サイズの場合、ダイヤフラムを用いても良い

旭化成建材株式会社

札幌TEL 011 (261) 5443
仙台TEL 022 (223) 8171
東京TEL 03 (3296) 3515

名古屋TEL 052 (212) 2233
大阪TEL 06 (7636) 3847
広島TEL 082 (511) 5110

福岡TEL 092 (526) 2104

3. 構造設計の条件

【1. 基本事項】

- 本工法の適用範囲のはりフランジとの接合において、はりフランジとFabluxeDSの接合部は保有力接合条件を満足している。
- 本工法はブレース材が取り付けられ接合部に使用できない。
- 本工法は、柱及びはりの接合部の構造方法を通しダイヤフラム形式として扱うことができる。

【2. 柱およびはりとの接合条件】

柱及びはりとはりFabluxeDSの接合は、柱及びはりフランジとはりFabluxeDSの接合部は完全溶け込み溶接によるものとする。また、溶接材料はFabluxeDSの基準強度(325N/mm²)を満足する溶接材料を使用する。溶接部の検査は、「建築工事標準仕様書 JASS6鉄骨工事」に準拠し、それを満足すること。

【3. 架構の剛性】

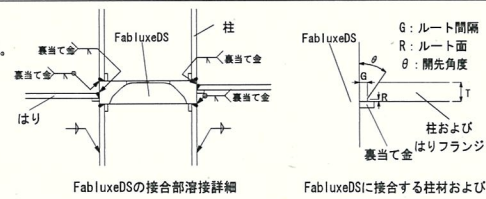
FabluxeDSを柱はり接合部に用いた架構の剛性は、柱はりを線材置換し、柱はり接合部を剛な節点として評価できる。

【4. はりの曲げ耐力】

はりフランジとFabluxeDSに接合した部位のはりウェブは全断面有効とすることができる。ただし、はりウェブにおいてスカップ等の欠損断面は除くこととする。

【5. 二次設計】

本工法の適用範囲の柱材、パネル材・はり材のうち、材料強度の基準強度が325N/mm²の部材とFabluxeDSとの溶接部の材料強度の基準強度は、材料強度の基準強度の1.0倍以上の値とする。



FabluxeDSに接合する柱およびはりフランジの開先標準

開先形状	溶接方法	適用板厚T (mm)	ルート間隔G (mm)		ルート面R (mm)		開先角度θ (°)		溶接姿勢
			標準値	許容差	標準値	許容差	標準値	許容差	
し形開先	被覆アーク溶接	6~	9	-2 +∞ (-3 +∞)	2	-2 +1 (-2 +2)	35	-2.5 +∞ (-5 +∞)	下向き
	ガスシールドアーク溶接 セルフシールドアーク溶接	6~	7	-2 +∞ (-3 +∞)	2	-2 +1 (-2 +2)	35	-2.5 +∞ (-5 +∞)	下向き

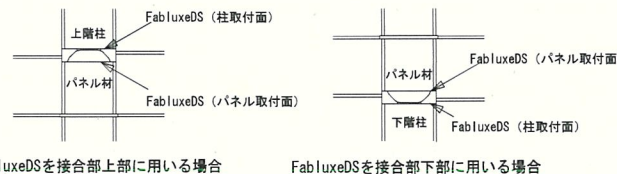
許容差: ①記号∞は制限なしを示す。

②溶接きはJASS6付録6「鉄骨構造検査基準」に規定する許容差(上段: 管理許容差, 下段括弧内: 限界許容差)を示す。

4. 標準接合部仕様

【1. 接合部(柱材とパネル材の接合条件)】

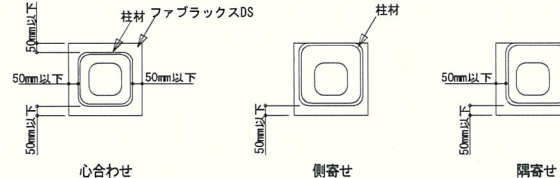
柱材はFabluxeDSの柱取付面に接合し、パネル材はFabluxeDSのパネル取付面に接合するものとする。



【2. 柱材の接合条件】

柱材心はFabluxeDS心と一致させることとする。ただし右記表に示す柱材に限り柱材を25mmを限度として偏心して接合することができる。

<柱材の取付け位置例>

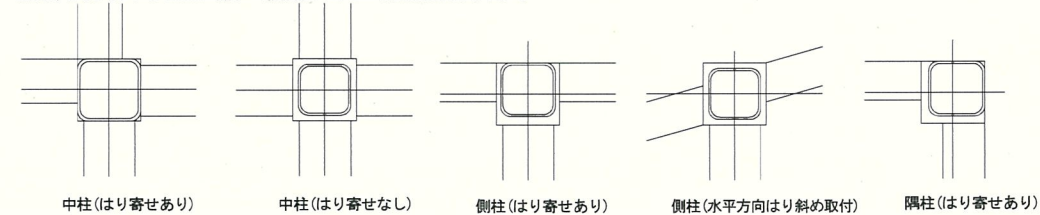


FabluxeDSに偏心して接合できる柱材

品番	外径	板厚
DS25	□200	12mm以下
DS30	□250	16mm以下
DS35	□300	19mm以下
DS40	□350	22mm以下
DS45	□400	25mm以下
DS50	□450	28mm以下

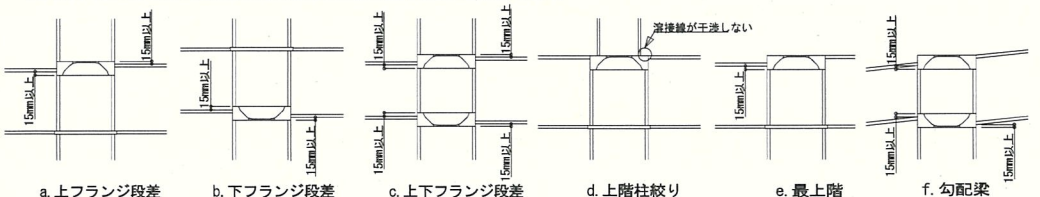
【3. はり材の接合条件(水平方向)】

はりフランジは、FabluxeDS側面に対して平面方向に斜めに接合することができる。ただし、はりフランジのFabluxeDS側面への接合幅がFabluxeDS外径を超えてはならない。



【4. はり材の接合条件(鉛直方向)】

- FabluxeDS側面へのはりフランジの接合位置は、はりフランジ面がFabluxeDSの上下端部から15mm以上離さなければならない。(下図 a, b, c)ただし、はりフランジの溶接と取り合う柱の溶接線とが干渉しない(最上階で柱取付面に柱材が接合しない、柱フランジ面がFabluxeDS側面から15mm以上後退する)場合、はりフランジ面と柱取付面を揃えることができる。(下図 d, e)
- はりフランジは、FabluxeDSの側面に対して鉛直方向に斜めに接合することができる。(下図 f)



構造担当: 一級建築士 大臣登録 第152575号 構造設計: 一級建築士 交付番号 第766号 潤岡隆



一級建築士事務所(8)1951号 一級建築士(大臣)161139号
有限会社 サトウ設計 佐藤 啓智

※※※※※



日付	工事名	縮尺	図面No.
2024. 10. 31	安行霊園改築工事		S-12A
図面名称		FabluxeDS柱はり接合工法設計標準図	

6. e-works+開口緩和 (F750)

4-1. 溶接金網又は異形鉄筋の納り(共通)

＜溶接金網＞

重ね代寸法 (溶接金網の横筋間の寸法)
(150mm以上) 200mm以上
コンクリート

溶接金網

30mm

スーパードッキ

構筋

寸法はφ6・150×150を示す
又()内寸法はφ6・100×100を示す

＜異形鉄筋＞

重ね代45d以上

30mm

スーパードッキ

異形鉄筋 D10@200以下

積載荷重・支持スパンが耐火認定範囲を超える場合には別途お問い合わせください。

① **割付け計画**
工法・工程・割付け計画をたてる。(図1)

② **搬入・保管・掲重・仮置・墨出し**
(a) 掲重は2点吊りとし、デッキプレートを用いて傷つけないようにする。
(b) 梁上を清掃し、所定の位置に墨出しをする。

③ **敷込み・仮止め**
(a) デッキ相互をカン合させながら敷込む。(接合部で幅調整をとしてはならない。) コンクリートが漏れるおそれがある場合は、デッキプレート相互を溶接する。
(b) 幅方向の調整は、幅調整板(フラッシング)を用いる。
(c) デッキプレートと大梁との接合ができるように、デッキプレート山部が梁上にこないように結める。(図2)

④ **デッキプレートと梁との接合**
(a) 敷込み完了後風等で飛ばないように、デッキと梁とをアークスポット溶接等で接合する。
(b) 張り付きスタッドの施工は J A S S 6 による。
(c) 焼接き栓溶接の施工位置は特記による。特に指定がない場合には、図3の要領で行う。
(d) 施工者は焼接き栓溶接講習会を受講した方が望ましい。
(e) 発射打込みによる施工は発射打込みびょうメーカーの施工要領による。施工位置は特記による。
※構造認定を受けた発射打込みびょうメーカー：日本ヒルティ(株)、日本パワーファスニング(株)

(図3)

☒	デッキプレート幅方向	☒	デッキプレート長手方向	溶接ピッチ (P)
-------------------------------------	------------	-------------------------------------	-------------	-----------

☒ 特記無と取り下記とする。
 ☐ 特記は拾遺下に記す。
 拾遺下ツテ (F) : 特記無と取り0000以下とする。

(本誌) 持全部2箇所 中間1箇所 持全部2箇所
 ☐ (特記) [] 冊、下式による。

(大梁) 接合部2箇所 中間1箇所 接合部2箇所
〔 〕箇所 〔 〕箇所

(小梁) 各1箇所

焼結せき溶接又は
発射打込みびょう

〔特記〕
mm、下式による。
 $P = \text{MIN} \left(\frac{600}{q}, \frac{P1}{1000} \right)$
 $P1 = q \quad / \quad Qm \times 1000$
 Qm : 1箇所当りの短期せん断耐力
 Qm : 1m当りの設計水平せん断力

(f) 焼結せき溶接 (SPW) の溶接条件及び溶接機仕様 (g) 焼結せき溶接1箇所当り短期せん断耐力 (単位: N)

項目	溶接方法	デッキ板厚	1.2mm	1.6mm
溶接作業資格	JIS Z 3801基本級以上又は JIS Z 3841基本級以上	SPW	7,350	11,025
溶接棒及び溶接材料	低水素系溶接棒 φ4mm			
溶 接 機	交流アーク溶接機AN250A以上 又はエンジン溶接機230A以上			
標準 デッキ板厚 (mm)	1.2~1.6	デッキ板厚	1.2mm	1.6mm
梁 フランジ板厚 (mm)	6 以上	打込みびょう	4,000	5,300
溶接 電流 (A)	190~230			
溶接 電圧 (V)	—			
条件 アークタイム (sec)	8~12			
溶接径 (mm)	18 以上			

(h) 発射打込みびょう1箇所当り短期せん断耐力 (単位: N)

デッキ板厚	1.2mm	1.6mm
打込みびょう	4,000	5,300

5 小口ふさぎ・コンクリート止め
小口ふさぎはデッキプレートの溝をふさがない独立したものを使用する。(図4)
6 開口部補強
開口部まわりは必ず鉄筋等で補強する。(5.開口部補強を参照。)

7 溶接金網又は異形鉄筋
(a) 規定のサイズを床全面に配筋する。(図5)
(b) かぶり厚さを確保するスプーサーを1m以内に設置する。
(c) 溶接金網の継手は(1メッシュ+50mm)以上重ねる。(図6)
(d) 異形鉄筋の継手はJASS5による。

8 コンクリート打設
(a) コンクリート打設前にデッキプレート面を充分清掃する。
(b) 単位水量の少ない、スランプの小さいコンクリートを入念に打設する。

9 養生
(a) コンクリートの初期乾燥収縮を防ぐ為、湿潤養生する。
(b) コンクリートの強度がでるまでは、床面に重荷物を置いたり振動を与えない。

7 開口部補強 (例)

開口部補強(例)

合成スラブの開口部補強 ★原則としてコンクリート硬化後にデッキプレートを切断し、孔あけ(箱置き)とする。
 ★先に孔をあける場合は、支保工を用いながら小梁でコンクリート打設時に必ずデッキを補強する。
 ★合成スラブ開口部周辺の上部には開口補強(D10以上)を施す。
 ★本仕様の範囲外の場合は、イ)小梁を設ける。ロ)鉄筋コンクリートスラブとして補強する等の処置を施す。

a) 溝配方法

定長等差: 開口端より400以上
 かぶり: 30mm以上
 記号 a: 耐力補強筋(上下横筋)
 b: 開口補強筋(配力筋) D13以上
 c: 開口補強筋 D10以上
 d: 耐力補強筋 D13以上

耐力補強筋の所要断面積:

$$a t = \frac{M}{f t \cdot l}$$
 M: 開口によって生じる開口スラブの増加モーメント
 a: かぶり30mm以上

b) 耐火補強筋を切断する場合

耐力補強筋 d:

n	1	2	3
a d	D16	D19	D22 or D216

 n: 切断された耐力補強筋の本数
 a d: 所要鉄筋サイズ

所要配筋量は、at 又は ad の大きい方。

耐火補強筋を切断
 開口(W)
 at 又は ad の大きい方

c) 開口の大きさが幅(w)600mm、奥行が(L)900mm程度を超える場合は、小梁を設けて補強する。尚、この場合連続支持条件などの過剰の耐火指定による条件に留意する。(W はデッキ板長手方向を示すものとする。)
 d) 連続して3谷(ツギキ溝)以上に渡って開口がある、耐力補強筋が配設できないような場合は適用外とする。

(A) 箱置きの場合

1. 開口が独立している場合

a) φ150mm程度

c: D10 (上端)

b) □300程度

a: D16 (上・下横)
 b: D13 (上端)
 c: D10 (上端)

2. 開口が連続している場合

a) φ150mm程度

イ) 開口間の内法寸法≧3×開口径

c: D10 (上端)

ロ) 開口間の内法寸法≦3×開口径

a: D13 (上・下横)
 b: D13 (上端)
 c: D10 (上端)

b) 開口群

開口群を独立した一つの開口と見なし、φ600・900程度の開口部と同様の補強とする。

a: W, L≦900の場合はD16
 それ以外はD22
 b: D13 (上端), c: D10 (上端)

(B) コンクリート打設前にデッキプレートを切断し、孔あけする場合

1. φ110mm程度で開口が独立している場合

イ) 開口部がデッキプレートの上フランジ又は下フランジにあり、ウェーブにかからない場合は補強の必要はない。

注: 合成スラブの補強とし、開口補強(c: D10)は行わず。(イ) 孔共通

a: D22 (上・下横)
 b: D13 (上端)
 c: D10 (上端)

ロ) 開口部がデッキプレートのウェーブにかかるとは、プレートあるいは山形鋼による補強を行う。

スリーエスG工法特記仕様書 [GBRC性能証明 第07-21号改2]

1. 工 事 概 要

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

2. 一 般 事 項

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

3. 特 記 事 項

- (1) コラムの径、掘削深度(改良長+空掘長)、本数配置等は設計図書による。但し、コラムの径・長さ・本数・位置及びセメントスラリーの配合等について土質や地盤状況により変更した方が適切と判断される場合は、監督員の承認の上に変更することができる。
- (2) コラム設計基準強度は $F_c=1250\text{kN/m}^2$ 、設計時に想定するF検定結果は既往の調査結果から変動係数の推定値を25%以下、不良率10%とする。
- (3) 施工法は改良体の変動係数が25%以下であることが、公的機関で証明されている工法とする。
- (4) 設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理、施工管理および品質検査を実施する。
- (5) セメントスラリーを用いた機械攪拌式深層混合処理工法のスリーエスG工法協会に所属する会員とする。
- (6) 工法の選定は、(財)日本建築総合試験所における性能証明を有する工法を選定する。
- (7) 品質及び施工管理は、スリーエスG工法品質・施工管理マニュアルに基づいて行うものとする。

4. 施 工 計 画

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

- (1) 地盤概要 (5) 施工機器及び仮設設備と配置
- (2) 工事内容(コラム径・コラム長・空掘り長・コラム数・設計基準強度) (6) 配合管理・施工管理・品質管理の方法
- (3) 工事期間及び工程 (7) 建築技術性能証明書
- (4) 工所要領(使用固化材・配合・攪拌翼の昇降速度・吐出量等) (8) その他、必要事項

5. 施 工 機 械

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

6. 配 合 試 験

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

試験名	室内配合試験
試験箇所数	1箇所

7. 配 合 管 理

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

$$X_f = F_c \times \alpha_t$$

X_f : 配合強度
 F_c : 設計基準強度
 α_t : 割増係数

表1. 割増係数 (L(p)=80%, Vd=25%の場合)

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

- (3) 配合量(固化材量とW/C)

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

$$X_i = X_f / \alpha_n$$

X_i : 室内配合強度
 X_f : 配合強度
 α_n : 現場/室内強度比(強度比0.65;実績より)
暫定配合量 $400(\text{kg/m}^3)$ 、 $W/C=70\%$ 【最終的には配合試験により決定する。】

8. 品 質 検 査

- (1) 検査対象群、検査対象層及び調査箇所数。

- ① 検査対象群は概ねコラム300本を1単位とする。(※検査対象層は50cm以上の土層を対象とする。)
- ② 検査対象層(ローム、凝灰質粘土、シルト質砂)であり設計対象層を(ローム)とする。
- ③ 検査手法は強度のバラツキを想定する場合は検査手法Aによる。その場合は、選定工法による改良体の強度のバラツキデータを添付すること。
- ④ 調査箇所数(検査対象群に対して)

表2. 調査箇所数

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

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

- (2) コア採取率による調査

コアボーリング調査の内、検査対象群に1箇所の割合でコア採取率を調査する。

コア採取率が、全長に対して粘性土で90%、砂質土で95%、深さ1mごとに粘性土で85%、砂質土で90%以上であることを確認する。

- (3) 合否の判定

- ① 設計対象層についての抜き取り1箇所に対して3個の供試体を採取し、その平均強度をその箇所の強度とする。
- ② 一軸圧縮試験は、公的機関、第三者機関または検査員立会いのもとに行うものとする。
- ③ 検査手法は品質のバラツキを想定する場合は検査手法Aとする。
- ④ 検査手法Aによる品質検査
合否の判定は設計対象層におけるN箇所(抜き取り箇所数)の一軸圧縮試験結果が、下式を満足する場合を合格と判定する。

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

$\bar{X}_N$: N箇所の一軸圧縮強度の平均値(kN/m^2)
 X_L : 合格判定値(kN/m^2)
 F_c : 設計基準強度(kN/m^2)
 k_a : 合格判定係数
 σ_d : 標準偏差(kN/m^2) ($\sigma_d = V_d \cdot \sqrt{qu_d}$)
 V_d : 想定した強度の変動係数
 qu_d : 想定した平均一軸圧縮強さ(kN/m^2)

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

- (4) 六価クロム溶出試験

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

(環境庁第46号(土壌汚染に係る環境基準)による。)

検査検体数、検査対象層、基準値は下記のものとする。

検体数: 1検体

対象層: 設計対象層(ローム、凝灰質粘土、シルト質砂)

基準値: 0.05 (mg/L)以下

9. 工 事 報 告

工事了後、次の項目について報告書をまとめ、監督員に提出する。

- ① コラム伏図及び番号
- ② コラムの施工日
- ③ コラムの径及び改良長
- ④ 掘削深度
- ⑤ 固化材の配合と使用量
- ⑥ コア圧縮強度試験結果
- ⑦ 合格判定結果



一級建築士事務所 (8) 1951号 一級建築士 (大臣) 161139号
有限会社 サトウ設計 佐藤 啓智

****, **, **

決

裁

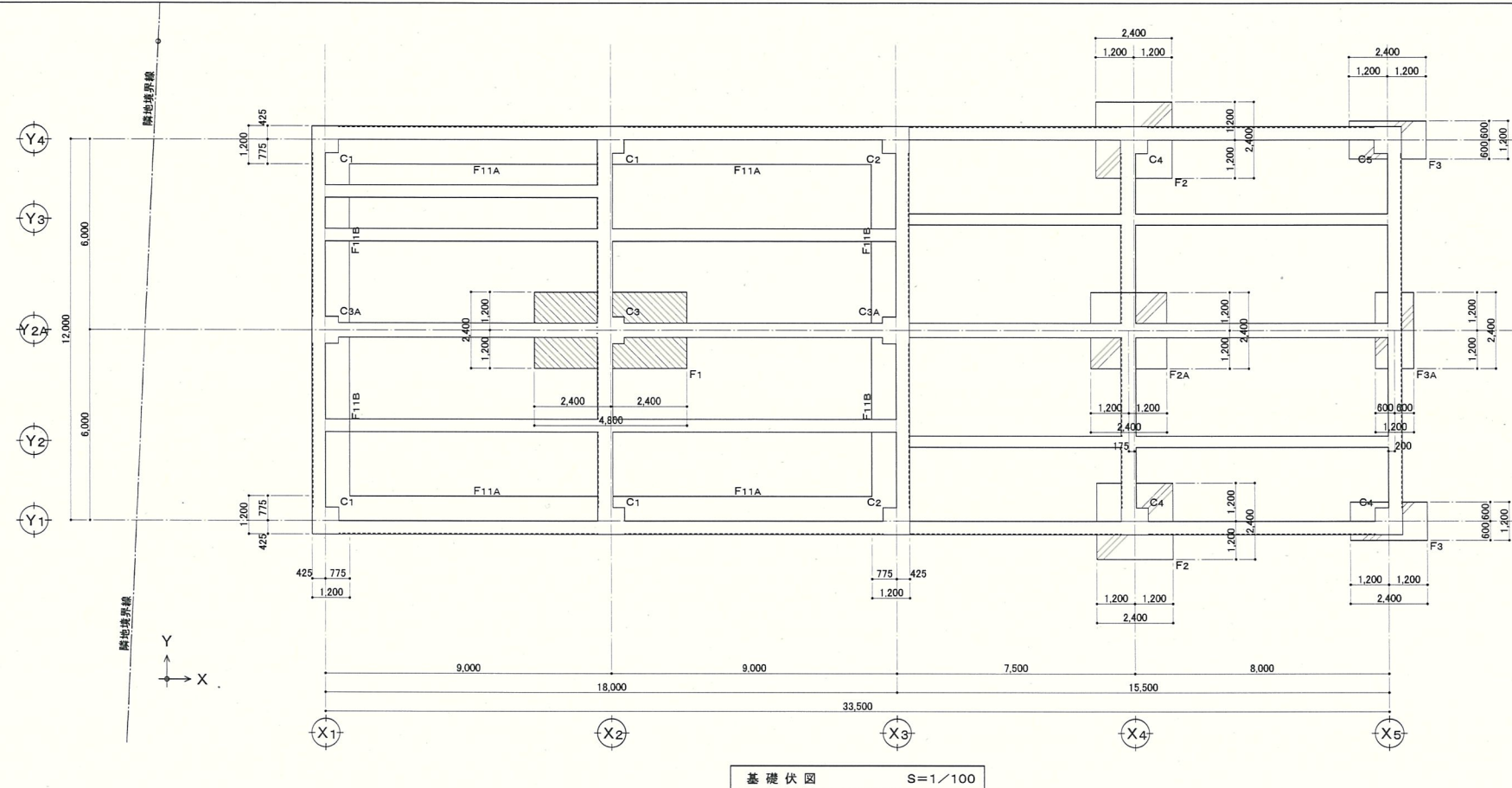
備

備

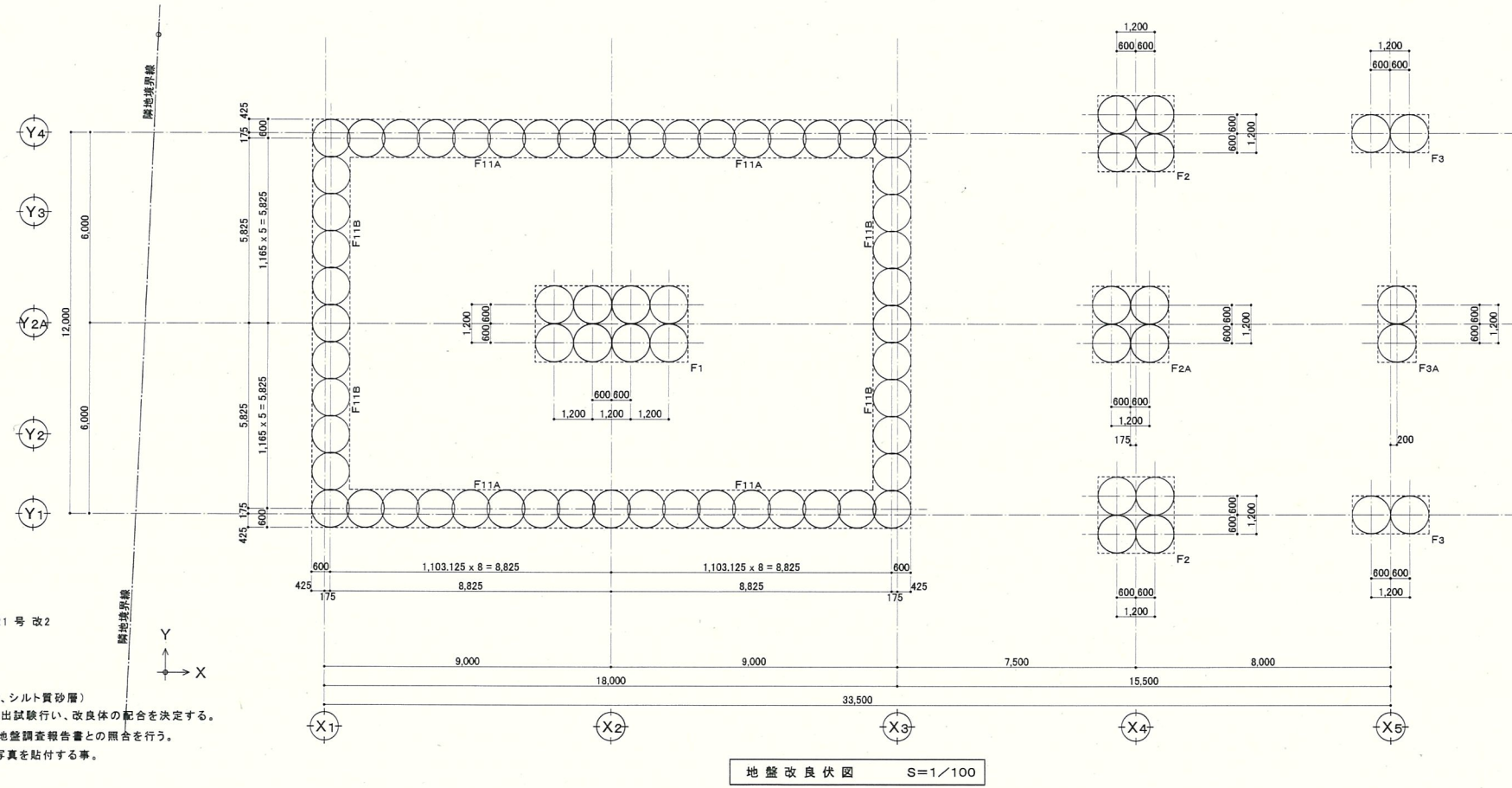


構造担当: 一級建築士 大臣登録 第152575号 構造設計一級建築士 交付番号 第766号 潮岡 陸

日付	工事名	縮尺	図面No.
	安行霊園改築工事		
2024. 10. 31	図面名称	—	S-14
	地盤改良特記仕様書		



- 特記なき限り
- 見下図とする。
 - 基礎下端位置は下記による。
G.L. - 1,850
G.L. - 4,600
G.L. - 4,800

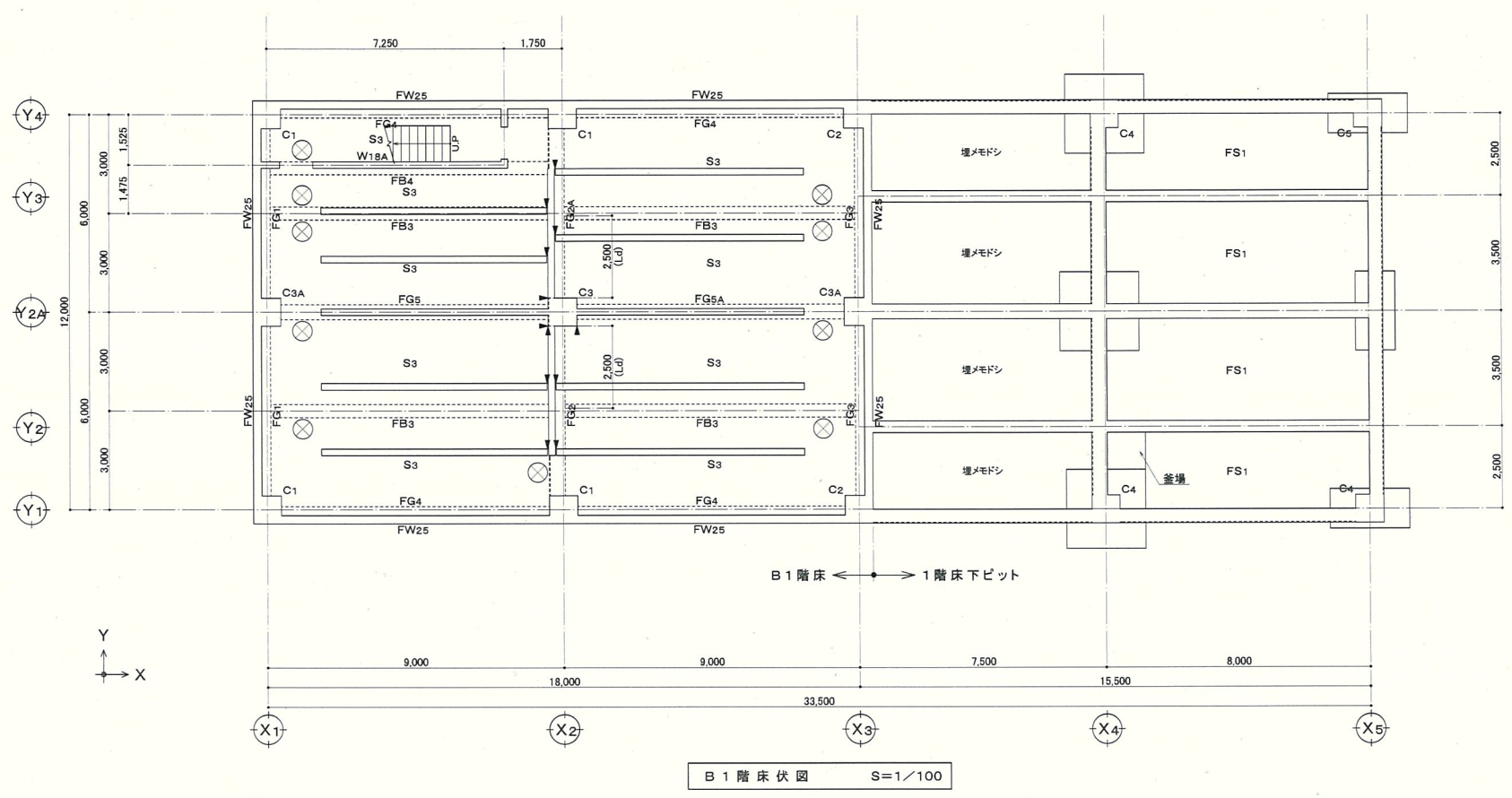


- 特記なき限り
- 見下図とする。
 - 地盤改良工法: スリーエスG工法 GBRC 性能証明 第 07-21 号 改2
改良コラム径: 1,200φ n=78本
設計基準強度: $F_c = 1.250 \text{ kN/m}^2$
固化材配合量: 400kg/m³以上 (配合試験により決定)
地盤改良先端位置: G.L. -10,500 (先端地盤: 粘土混じり砂、シルト質砂層)
施工に先立ち配合試験・pH試験・含水比試験及び六価クロム溶出試験を行い、改良体の配合を決定する。
 - 施工着手前に試し掘を行い、改良先端の土質、地層等について地盤調査報告書との照合を行う。
 - 工事完了後の報告書には、土質サンプル採取・各試験・各工程写真を貼付する事。



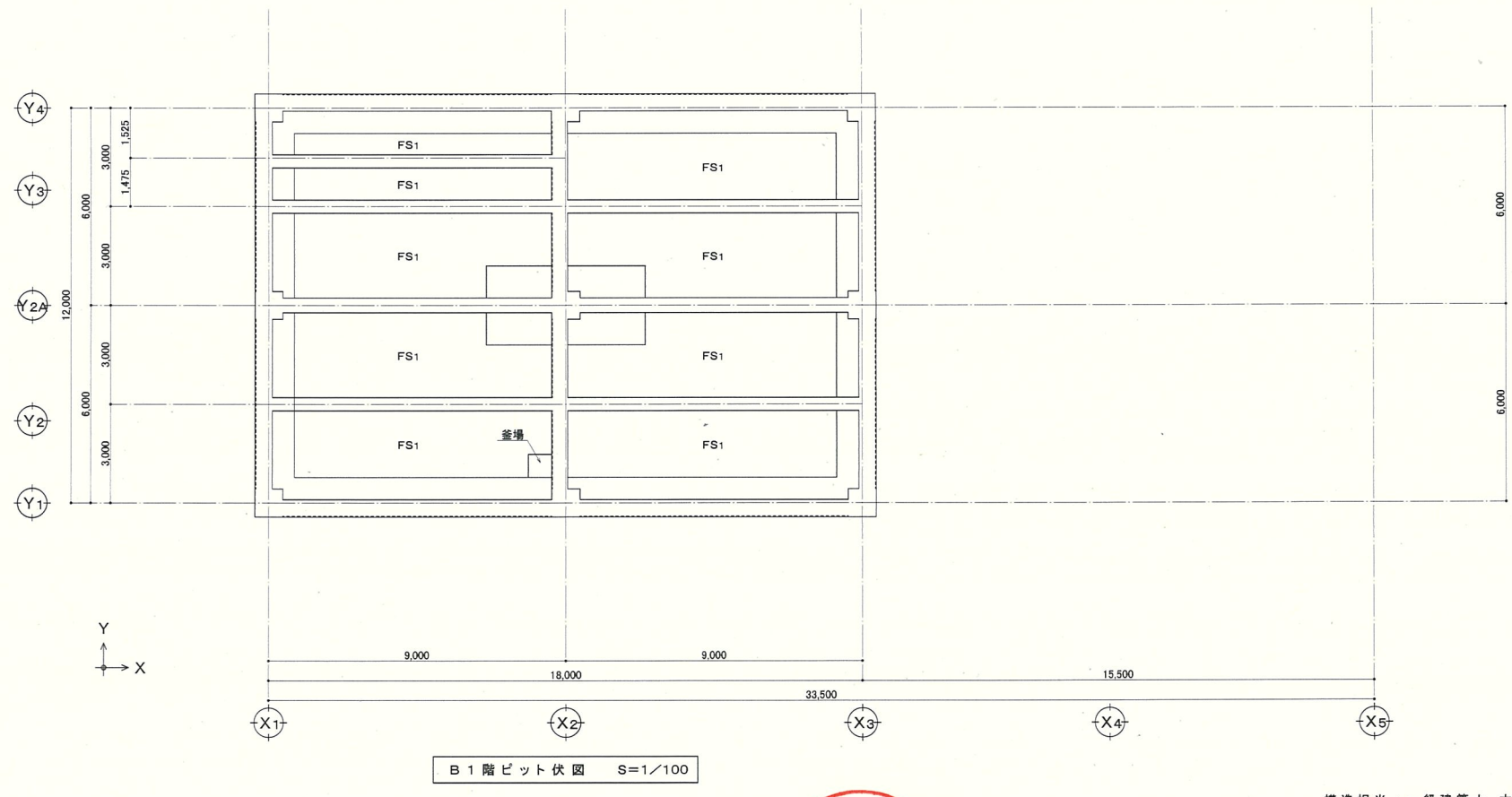
特記なき限り

1. 見下図とする。
2. 壁符号は W18 とする。
3. ▲ 表示は構造スリットを示す。
4. 梁主筋方向は X方向 を上端とする。
5. (Ld) は梁主筋のカットオフ位置を示す。



特記なき限り

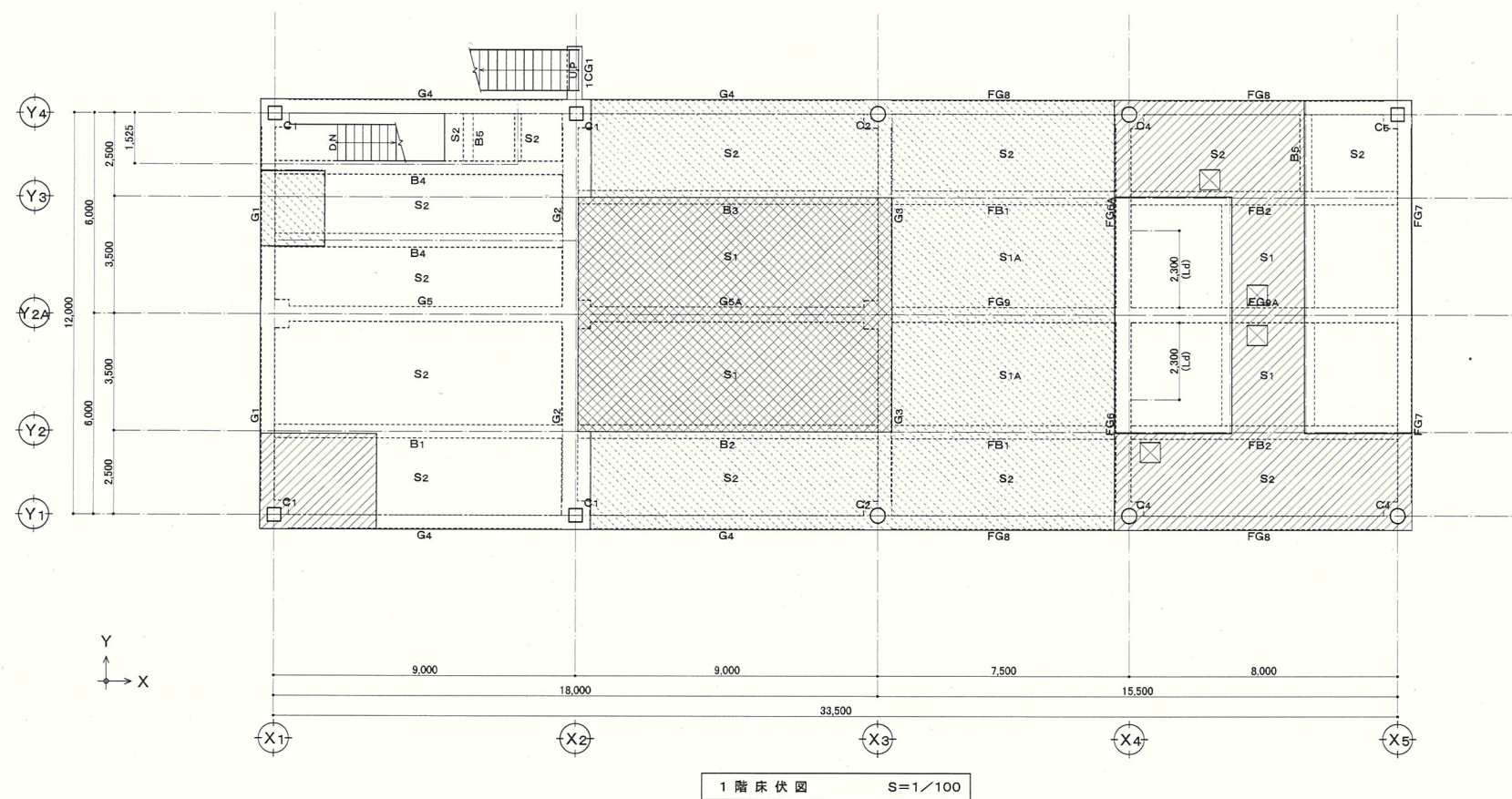
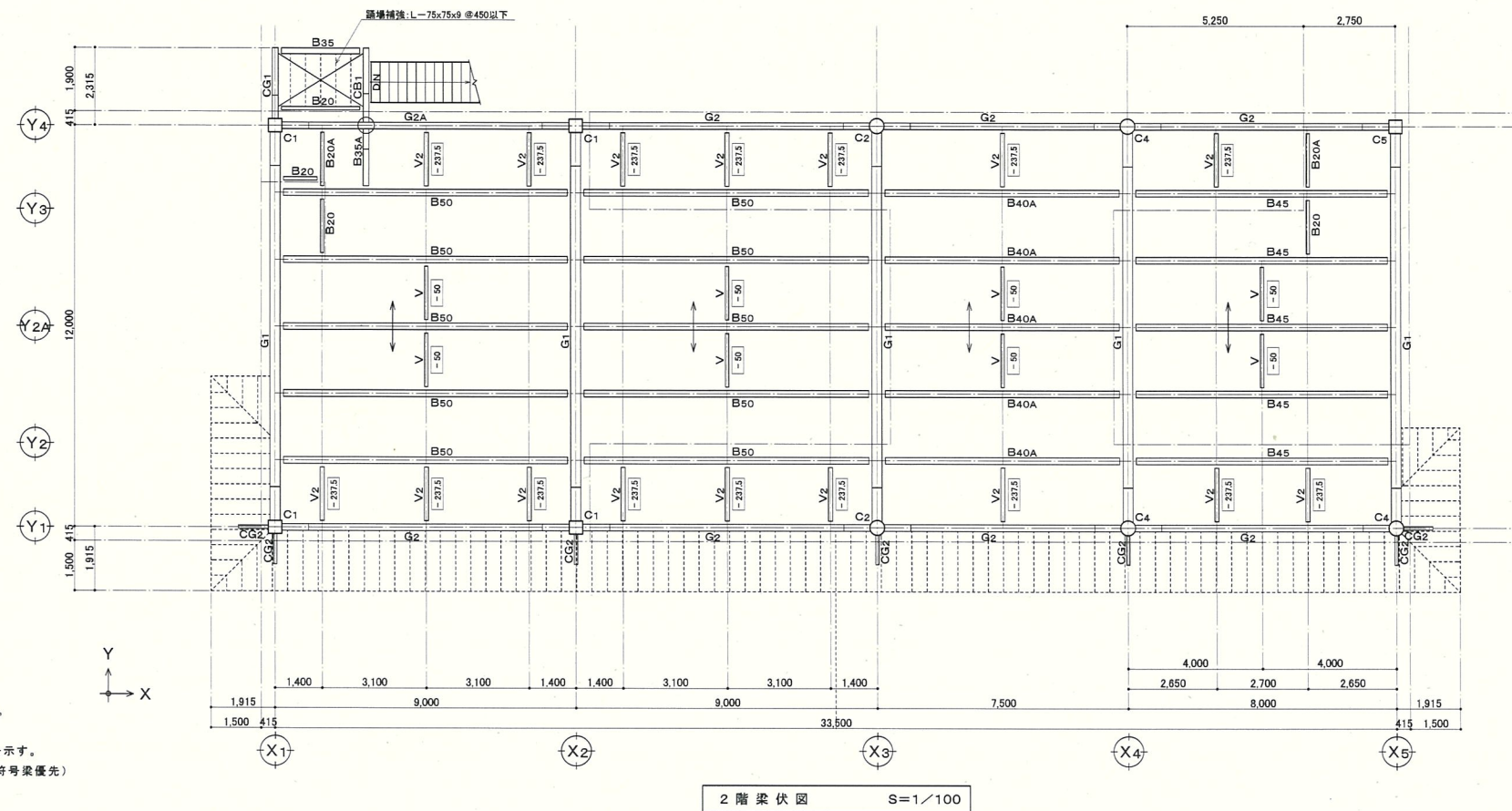
1. 見下図とする。



一級建築士事務所 (8) 1951号 一級建築士 (大臣) 161139号
有限会社 サトウ設計 佐藤 啓智

図面No.	送	川口市
	数	-7.7.22
	欄	建築課

日付	工事名	縮尺	図面No.
2024. 10. 31	安行霊園改築工事	A1:1/100	S-16A
	図面名称	A3:1/200	
	B 1 階ビット、B 1 階床伏図		



構造担当：一級建築士 大臣登録 第152575号 構造設計一級建築士 交付番号 第766号 淵岡隆

日付	工事名
	安行靈園改築工事

1	圖面名稱	1 階、2 階梁伏圖
---	------	------------

縮尺 A1:1/100 A2:1/200	図面No. S-17A
----------------------------	----------------



有限会社 サトウ設計 佐藤 啓智

川口市
決裁欄
7.7.22
建築課