

4 建築工事

4. 1 鉄筋の折曲げ加工

鉄筋の折曲げ加工は、4. 1. 1 表を標準とする。
(1) D は、折曲げ内法直径を示す。
(2) d は、鉄筋直径(呼び名) を示す。

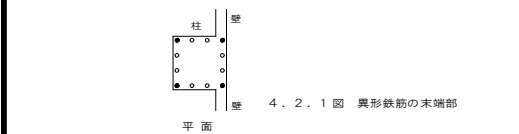
4. 1. 1 表 鉄筋の折曲げ形状及び寸法(末端部)				
曲げ 角度	折 曲 げ 図	折曲げ内法直径(D)		使 用 箇 所
		SD 2 9 5 D 1 6 以下	D 1 9 ～D 3 8	
1 8 0°		3 d 以上	4 d 以上	柱、梁の主筋 D 1 6 以上の鉄筋
1 3 5°		3 d 以上	4 d 以上	D 1 3 以下の鉄筋 あばら筋、帯筋、スパイラル筋
9 0°		3 d 以上	4 d 以上	T 形及びL 形の梁の あばら筋
1 3 5° 9 0°		3 d 以上	4 d 以上	幅止め筋

(注) 1. 片持ちスラブ先端、壁筋の自由端側の先端で9 0° フック又は1 3 5° フックを用いる場合には、余長は4 d 以上とする。
2. 9 0° 未満の折曲げの内法直径は図面による。

4. 2 異形鉄筋の末端部

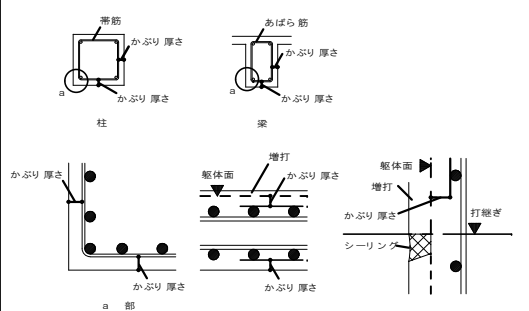
異形鉄筋の末端部には、4. 2. 1 表によりフックを設ける。

4. 2. 1 表 フックを設ける位置				
部 位		継手方式		備 考
		重ね継手	圧接継手	
柱	四隅の主筋	——	1) 最上階の柱頭部	4. 2. 1 図の●印 4. 7. 1 図参照
	上下階の柱断面が異なる場合	——	1) 下階の柱主筋を引き通すことができない柱頭部	4. 2. 1 図の●印 4. 7. 2 図参照
	帯筋(H O O P)	1) 末端部 2) 継手部	1) 末端部	4. 8. 1 図参照
梁	あばら筋(S T P)	1) 末端部 2) 継手部	1) 末端部	4. 1 1. 1
	煙突の鉄筋	1) 末端部 2) 継手部	1) 末端部	壁の一部となる場合を含む図参照
	幅止め筋	——	——	4. 1. 1 表参照



4. 3 鉄筋のかぶり及び間隔

4. 3. 1 かぶり厚さ
かぶり厚さとは、一番外側の鉄筋(幅止め筋、組立筋を除く) の外面から軀体面までの距離(4. 3. 1 図) をいう。
鉄筋組立後のかぶり厚さは、最小かぶり厚さ以上を確保し、最小かぶり厚さに許容施工誤差1 0 mm を加えた厚さ以内に納めるものとする。

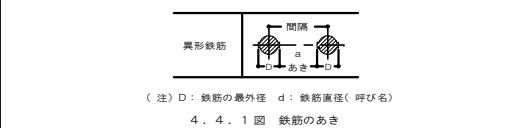


4. 3. 2 最小かぶり厚さ
最小かぶり厚さは、4. 3. 1 表による。
(1) 床版、梁、基礎及び構壁で、直接土に接する部分のかぶり厚さには、捨てコンクリートの厚さを含まない。
(2) 柱及び梁の主筋にD 2 9 以上を使用する場合は、主筋のかぶり厚さを径の1. 5 倍以上確保して最小かぶり厚さを定める。
(3) 溶接金網にも適用する。

4. 3. 1 表 鉄筋の最小かぶり厚さ(mm)		
構造部分の種類	※ 通常の施工の場合	・ 塩害対策を必要とする場合
一 般	床、耐力壁以外の壁	3 0
	柱、梁、耐力壁	4 0
	底版	5 0
土、水に接する部分	柱、梁、床、壁	4 0
	底版、基礎	6 0
	煙突等高温を受ける部分	6 0
1 : 打継目地部分は目地底より最小かぶり厚さを確保する。 2 : 仕上なしの場合を標準とする。		

4. 4 鉄筋相互のあき及び間隔

鉄筋相互のあきは、下記の最大値のもの以上とする。ただし、機械式継手及び溶接継手のあきは、図面による。
(1) 粗骨材の最大寸法の1. 2 5 倍
(2) 最小のあき2 5 mm
(3) 異形鉄筋の直径(呼び径) の1. 5 倍以上



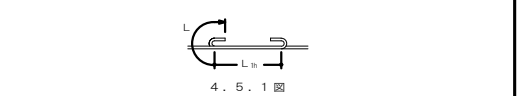
4. 4. 1 表 鉄筋径と鉄筋間隔の関係一覧				
鉄筋径(mm)	鉄筋相互のあき : a			最小鉄筋芯間隔 a + D
鉄筋径 d	(1) 粗骨材径×1. 2 5	(2) 最小あき	(3) 鉄筋径×1. 5	
D 1 0	1 1	3 2 mm	1 5 mm	4 3 mm
D 1 3	1 4		2 0 mm	4 6 mm
D 1 6	1 8		2 4 mm	5 0 mm
D 1 9	2 1		2 9 mm	5 3 mm
D 2 2	2 5		3 3 mm	5 8 mm
D 2 5	2 8		3 8 mm	6 6 mm
D 2 9	3 3		4 4 mm	7 7 mm

4. 5 鉄筋の継手及び定着

4. 5. 1 鉄筋の重ね継手
(1) 鉄筋の重ね継手及び定着の長さは、4. 5. 1 表による。
(2) 径が異なる鉄筋の重ね継手の長さは、細い鉄筋の径による。
(3) 主筋及び耐力壁の鉄筋の重ね継手の長さは、4 0 d とする。ただし、SD 3 9 0、SD 4 9 0 を使用する場合は特記による。

4. 5. 1 表 鉄筋の重ね継手の長さ			
鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 F c (N / mm ²)	L ₁ (フックなし)	L _{1b} (フックあり)
SD 2 9 5	2 4 2 7	3 5 d	2 5 d
	3 0	3 5 d	2 5 d
SD 3 4 5	2 4 2 7	4 0 d	3 0 d
	3 0	3 5 d	2 5 d

(注) 1. L₁、L_{1b} : フックなし重ね継手の長さ及びフックあり重ね継手の長さ
2. フックありの場合のL_{1b} は、4. 5. 1 図に示すようにフック分L₂を含まない。



4. 5. 2 継手の特記事項
(1) 継手は、極力応力の小さい位置に設ける。

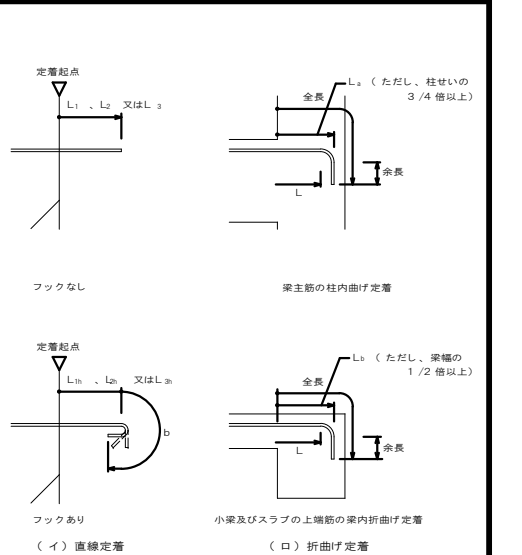
4. 5. 3 鉄筋の定着
(1) 鉄筋の定着の長さは、4. 5. 2 表による。

4. 5. 2 表 鉄筋の定着の長さ							
鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 F c (N / mm ²)	フックなし			フックあり		
		L ₁	L ₂	L ₂	L _{1b}	L _{2b}	L _{1b}
SD 2 9 5	2 4 2 7	3 5 d	3 0 d	2 0 d	2 5 d	2 0 d	1 0 d
	3 0	3 5 d	3 0 d		2 5 d	2 0 d	
SD 3 4 5	2 4 2 7	4 0 d	3 5 d	2 0 d	3 0 d	2 5 d	1 0 d
	3 0	3 5 d	3 0 d		2 5 d	2 0 d	

(注) 1. L₁、L_{1b} : 2. 以外の直線定着の長さ及びフックありの長さ
2. L₂、L_{2b} : 割製破壊の恐れのない箇所への直線定着の長さ及びフックありの定着の長さ
3. L₂ : 小梁及びスラブの下端筋の直線の直線定着長さ(基礎耐力スラブ及びこれを受ける小梁は除く。)
なお、片持小梁及び片持スラブの場合は2 0 d 及び1 0 d を2 5 d 以上とする。
4. L_{2b} : 小梁の下端筋のフックあり定着の長さ
5. フックありの定着の場合は、4. 5. 2 図(イ) に示すようにフック部分bを含まない。
また中間部での折曲げは行わない。

4. 5. 4 定着の方法
定着の方法は4. 5. 2 図による。
なお、(ロ) 折曲げ定着の梁主筋の柱内折曲げ定着において、仕口内に縦に折曲げて定着する鉄筋の定着長さL₂が、4. 5. 2 表のフックあり定着の長さを確保できない場合は、全長を4. 5. 2 表に示すフックなし定着長さとし、かつ、余長を8 d、仕口面から鉄筋外面までの投影定着長さを4. 5. 3 表に示す長さをのみ込ませる。

(注) 1. L₂、L_{2b} は、4. 5. 3 表の鉄筋の投影定着長さを示し、下記の条件を満たすものとする。
・ 梁主筋の柱内定着においては、原則として、柱せいの3 / 4 倍以上
・ 小梁主筋の大家内定着においては、原則として大家幅の1 / 2 倍以上
・ スラブの案内定着においては、原則として梁幅の1 / 2 倍以上



4. 5. 3 表 鉄筋の投影定着長さ			
鉄筋の種類	コンクリートの設計基準強度 F c (N / mm ²)	L _a	L _b
SD 2 9 5	2 4 2 7	1 5 d	1 5 d
	3 0	1 5 d	1 5 d
SD 3 4 5	2 4 2 7	2 0 d	1 5 d
	3 0	1 5 d	1 5 d

(注) 1. L_a : 梁主筋の柱内折曲げ定着の投影定着長さ
(基礎梁、片持ちスラブを含む。)
2. L_b : 小梁及びスラブの上端筋の梁内折曲げ定着の投影定着長さ
(片持ち小梁及び片持ちスラブを除く。)

工事番号	公共建築物 第3号	図面番号	S - 0 8
工事名	下水道センター脱水機械 耐震補強 (建築) 工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機械 構造補強計画図 (複合構造物) (8)		
縮 尺	—		
設計年月日	令和 7 年 2 月 2 8 日		
新潟県上越市			

4 建築工事

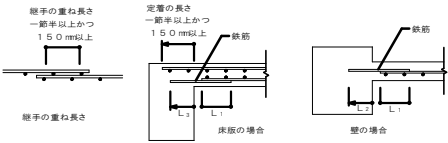
4.5.5 隣り合う継手の位置及び定着

- (1) 隣り合う継手の位置は、4.5.4表により、a寸法を守ること。
ただし、壁の場合及びスラブ筋でD16以下の場合を除く。

4.5.4表 隣り合う継手の位置

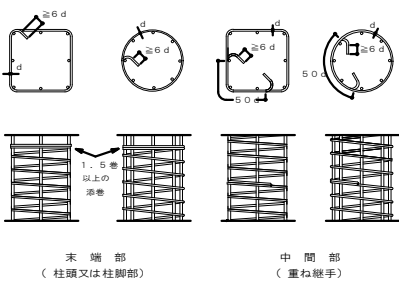
重ね 継手	フック有りの場合		
圧接 継手	フックなしの場合		
圧接 継手	フックなしの場合		

- (2) 溶接金網の継手及び定着は、4.5.3図による。



4.5.3図 溶接金網の継手及び定着要領

- (3) スパイラル筋の継手及び定着



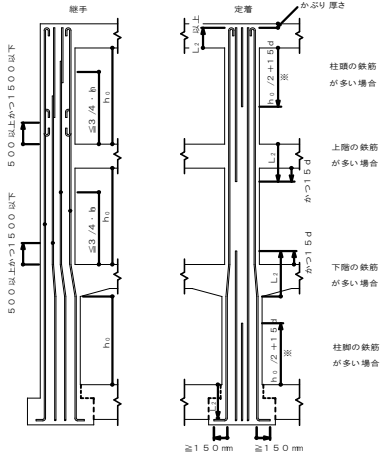
4.5.4図 スパイラル筋の継手及び定着要領

4.6 (欠番)

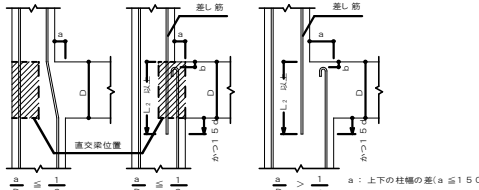
4.7 柱筋の継手及び定着

4.7.1 隣り合う継手の位置及び定着

- (1) 継手長さs₁とし、定着及び余長は、4.7.1図による。
(2) 柱頭定着長さs₂が確保出来ない場合は、図面による。
(3) 上下の柱断面が異なる場合の柱主筋の折曲げ及び定着は、4.7.2図による。
(4) 柱の継手及び圧接中心位置は、梁上端から500mm以上、1500mm以下かつ3/4h(hは柱の内法高さ)以下とする。
(5) ※鉄筋のカットオフの位置及び長さは図面による。



4.7.1図 柱主筋の継手、定着及び余長

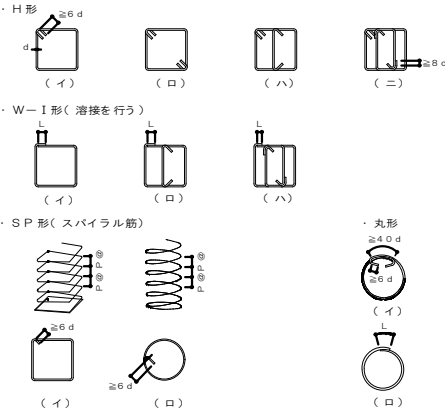


4.7.2図 上下の柱断面が異なる柱主筋の折曲げ及び定着

4.8 帯筋

4.8.1 帯筋の形状

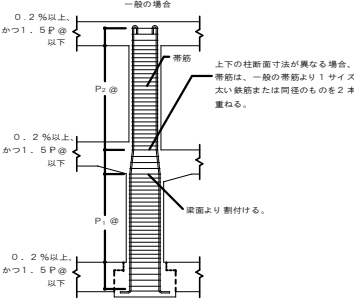
- (1) 帯筋の形状は、4.8.1図とし、種別は図面による。図面になければ下記による。
(a) H形を標準とする。
(b) H形の135°曲げのフックが困難な場合は、W-I形とする。
(c) 溶接する場合の溶接長さsは、両面フレア溶接の場合は5d以上、片面フレア溶接の場合は10d以上とし、組立前に行う。
(d) SP形において、柱頭及び柱脚の端部は、1.5巻以上の添巻きを行う。



4.8.1図 帯筋組立の形

4.9 帯筋の割付け

- (1) フック及び継手の位置は交互とする。
(2) 帯筋の割付けは、4.9.1図による。ただし、図面にある場合は図面による。
(3) 柱、梁の交差部(パネルゾーン)の帯筋のせん断補強比は、0.2%以上を確保し、補強筋間隔≤1.5Pとする。



4.9.1図 帯筋の割付け

柱、梁の交差部の配筋例(0.2%確保)

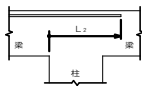
柱幅(mm)	パネルゾーン
≤500	D10 @125
≤600	D10 @100
≤700	D10 @100
≤800	D13 @150
≤900	D13 @125
≤1000	D13 @125
≤1100	D13 @100
≤1200	D13 @100

※1.5P₁、1.5P₂のピッチは1500mm以下とする。

4.10 大梁筋の継手及び定着

4.10.1 大梁(基礎梁以外の大梁に限る)主筋の継手、定着及び余長

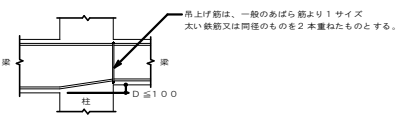
- (1) 大梁主筋の継手及び定着の一般事項
a. 梁主筋は、原則として、柱をまたいで引き通すものとし、引き通すことが出来ない場合は、b.により柱内に定着することができる。
ただし、やむを得ず梁内に定着する場合は、4.10.1図による。



4.10.1図 梁主筋の梁内定着

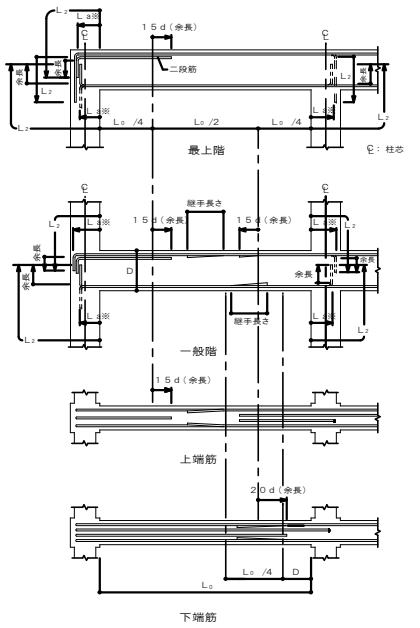
- b. 梁主筋を、柱内に折曲げて定着する場合は次による。
なお、定着の方法は、4.5.4による。
上端筋: 曲げ下ろす。
下端筋: 原則として曲げ上げる。

- c. 段違い梁は4.10.2図による。



4.10.2図 段違い梁

4.10.2 ハンチのない場合

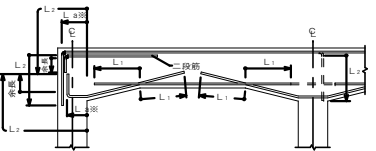


- (注)1. 継手中心位置は次による。
上端筋: 中央1/2以内
下端筋: 柱面より梁せい(D)以上離し、L/4を加えた範囲以内
2. 4.2異形鉄筋の末端部で定めた鉄筋には、フックを付ける。
3. 印は、継手及び余長を示す。
4. 破線は、柱内定着の場合を示す。
5. 梁筋カットオフ位置及び余長は図面による。
※L_{al}は、原則として、4.5.3表の数値かつ柱せいの3/4倍以上とする。

4.10.3図 大梁の重ね継手、定着及び余長

4.10.3 ハンチのある場合

- (1) 最上階の場合



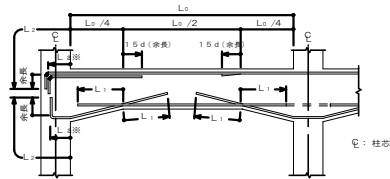
※L_{al}は、原則として、4.5.3表の数値かつ柱せいの3/4倍以上とする。

4.10.4図 ハンチのある大梁の定着及び余長(最上階)


工事番号	公セ補第5-3号	図面番号	S-09
工事名	下水道センター脱水機棟耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟構造図(複合構造物)(9)		
縮尺	-		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			

4 建築工事

(2) 一般階の場合

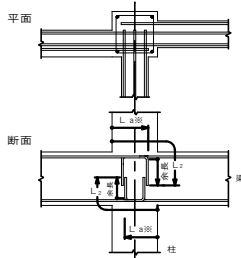


4. 10. 5 図 ハンチのある大梁の定着及び余長(一般階)

- (注) 1. 4. 2 異形鉄筋の末端部で定めた鉄筋には、フックを付ける。
2. 印は、継手及び余長を示す。
3. 梁内定着の端部下端筋が接近するときは、のように引き通すことができる。
4. 破線は、梁内定着の場合を示す。
5. 梁筋カットオフ位置及び余長は図面による。
※ L_d は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ柱せいの3/4 倍以上とする。

4. 10. 4 水平段差のある場合

(1) 水平段差のある場合

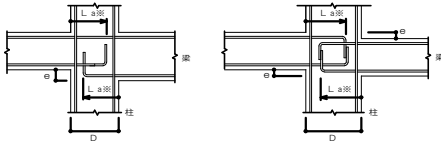


※ L_d は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ柱せいの3/4 倍以上とする。

4. 10. 6 図 大梁の定着及び余長(水平段差のある場合)

4. 10. 5 鉛直段差(e)のある場合

(1) $e/D \leq 1/6$ の場合

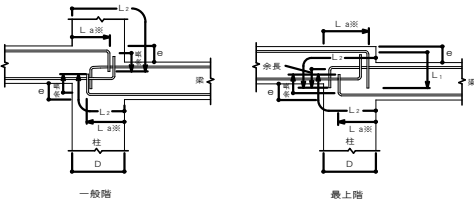


定着の長さは、4. 10. 2 図に準ずる

※ L_d は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ柱せいの3/4 倍以上とする。

4. 10. 7 図 鉛直段差梁(その1)

(2) $e/D > 1/6$ の場合



※ L_d は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ柱せいの3/4 倍以上とする。

4. 10. 8 図 鉛直段差梁(その2)

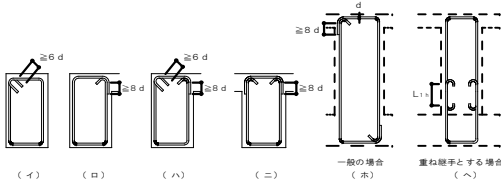
4. 11 梁のあばら筋、腹筋及び幅止め筋

4. 11. 1 一般事項

- (1) 腹筋に継手を設ける場合の継手長さは、150 mm程度とする。
(2) 壁梁の場合、腹筋の定着長さ及び継手長さは、 L_d とする。
(3) 土圧、水圧を受ける梁は、図面による。
(4) 幅止め筋及び受け用幅止め筋は、 $D10-1000$ mmピッチ程度とする。

4. 11. 2 あばら筋組立の形及びフックの位置

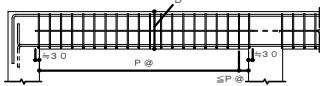
- (1) 形は、4. 11. 1 図(イ)を標準とする。
ただし、(イ)によることが出来ない場合は、下記の方法によることが出来る。
a. 床版が片側に付く場合は、(ロ)又は(ハ)
b. 床版が両側に付く場合は、(ロ)～(ニ)
(2) フックの位置
a. (イ)の場合は交互とする。
b. (ロ)の場合 床版が片側に付く場合は床版の付く側
床版が両側に付く場合は交互
c. (ハ)の場合は床版の付く側を90° 折曲げ、8 d 確保する。
d. (ホ) (ヘ)の場合は梁の上下にスラブが付く場合でかつ、梁せいが1. 5 m以上の場合に適用する事ができる。(基礎梁)



4. 11. 1 図 あばら筋組立の形及びフックの位置

4. 11. 3 あばら筋の割付け

(1) 間隔が一樣でハンチのない場合



- (注) 1. あばら筋は、柱面の位置から割付ける。
2. 図中のP @は、特記されたあばら筋の間隔を示す。

4. 11. 2 図 あばら筋の割付け(その1)

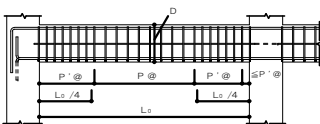
(2) 間隔が一樣でハンチのある場合



- (注) 1. あばら筋は、柱面の位置及びハンチに切り替わる位置から割付ける。
2. 図中のP @は、特記されたあばら筋の間隔を示す。

4. 11. 3 図 あばら筋の割付け(その2)

(3) 梁の端部で間隔の異なる場合



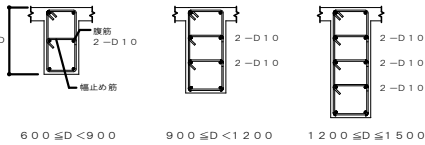
- (注) 1. あばら筋は、柱面の位置から割付ける。
2. 図中のP @、P' @は、特記されたあばら筋の間隔を示す。

4. 11. 4 図 あばら筋の割付け(その3)

4. 11. 4 腹筋及び幅止め筋

(1) 一般の梁

a) 腹筋及び幅止め筋



4. 11. 5 図 腹筋及び幅止め筋

(2) 特殊な梁

腹筋及び幅止め筋は、図面による。

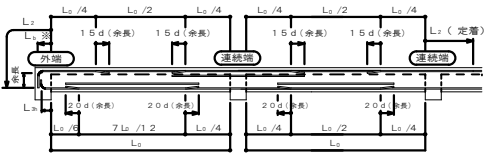
4. 12 小梁及び片持梁の配筋要領

4. 12. 1 一般事項

- (1) 図面がない事項は大梁、梁のあばら筋に準ずる。
(2) 印は、継手及び余長を示す。

4. 12. 2 小梁

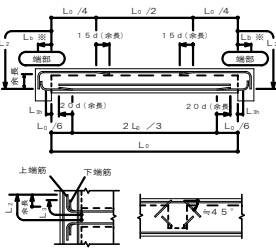
(1) 連続小梁の場合



※ L_d の数値は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ梁幅の1/2 倍以上とする。

4. 12. 1 図 小梁主筋の継手、定着及び余長(その1)

(2) 単独小梁の場合



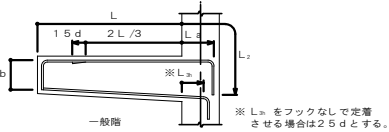
4. 12. 2 図 小梁主筋の継手、定着及び余長(その2)

- (注) 1. 印は、継手及び余長を示す。
2. 梁内の定着筋において梁せいが小さく垂直で余長がとれない場合、斜めにしてもよい。
※ L_d は、原則として、4. 5. 3 表の数値かつ梁幅の1/2 倍以上とする。

4. 12. 3 片持梁筋の定着

(1) 先端に小梁のない場合

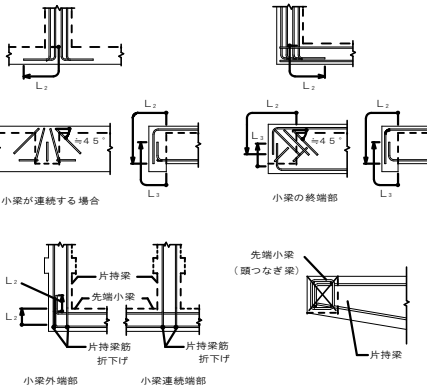
- a. 先端の折曲げの長さbは、梁せいよりかぶり厚さを除いた長さとする。
b. 梁筋を引き通さない場合は、取り合い部材に定着する。ただし、柱に
取り合う場合は、全数を引き通すことができる場合でも、上端筋は、
2 本以上を柱に定着する。



4. 12. 3 図 片持梁主筋の定着及び余長(先端に小梁のない場合)

(2) 先端に小梁がある場合

- a. 上端筋は、先端小梁内に斜めに定着する。
b. 先端小梁終端部の主筋は、片持梁内に水平定着する。
c. 先端小梁の連続筋は、片持梁の先端を貫通する通し筋としてよい。



4. 12. 4 図 片持梁主筋の定着

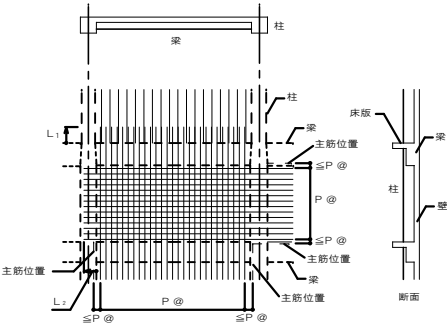
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-10
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 構造補強計画図（複合構造物）（10）		
縮尺	－		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			

4 建築工事

4.13 壁の配筋要領

4.13.1 一般事項

- (1) 一般壁配筋の重ね継手の長さは L_1 とし、耐震壁の鉄筋の重ね継手の長さは $40d$ とする。ただし、SD390、SD490を使用する場合は特記による。
また、定着の長さは、 L_2 とし、鉄筋の継手位置は、柱・梁部以外とする。
- (2) 幅止め筋は、縦、横ともD10-@1000を標準とする。
- (3) 打増し部分に、壁及びスラブ等が取りつく場合は、壁及びスラブ筋等の定着長さには打増し部分は含まない。
- (4) 土圧及び水圧などを受ける壁の配筋は、図面による。



(注) 図中のP@は、図面の壁筋の間隔を示す

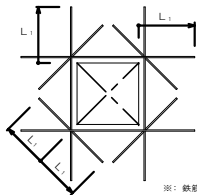
4.13.1 図 壁の配筋

4.13.2 耐震壁の開口

- (1) 耐震壁等の開口は、図面以外は設けてはならない。
- (2) やむを得ず開口をあける場合は、H19国土交通省告示593号の規定を満足することを構造計算によって確認すること。

4.13.3 壁開口部の補強

- (1) 壁開口部の補強は、図面による。補強筋の長さ及び位置は、4.13.3図を標準とする。



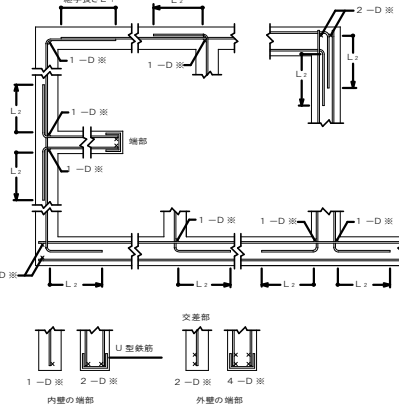
※：鉄筋径及び本数は、図面による

4.13.3 図 壁開口部の補強の定着長さ

- (2) 開口部は柱及び梁に接する部分又は鉄筋を緩やかに曲げることにより開口部を避けて配筋出来る場合は、補強筋を省略することができる。

4.13.4 壁の交差部及び端部

- 壁の交差部及び端部の交差部は、4.13.4図による。
- a. 交差部補強筋D ※はD13以上、かつ壁主筋と同径とする。
- b. 壁の端部にU型鉄筋を使用する場合の径及び間隔は、壁筋と同径及び同間隔とする。

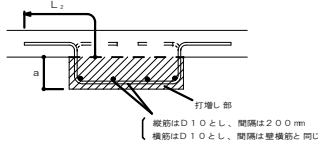


4.13.4 図 壁の交差部及び端部の配筋

※壁構造の場合は、「壁構造配筋指針 同解説」(日本建築学会)に基づき図面による。

4.14 壁の打増し要領

- コンセントボックス等を壁に埋め込む場合の補強は、特記によるほか、配管等での壁の打増し補強筋は、4.14.1図による。
- 打増し厚さのaが50mm以上、200mm以下に適用する。
- 200mmを越える場合は、特記による。

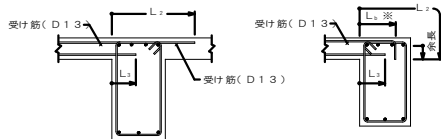


4.14.1 図 壁の打増し補強配筋

4.15 床の配筋要領

4.15.1 一般事項

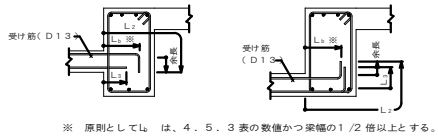
- (1) 鉄筋の継手長さは、 L_1 とする。
- (2) 定着長さ及び受け筋は、4.15.1図による。ただし、引き通すことができない場合は、4.15.2図、4.15.3図により案内に定着する。
- (3) 基礎梁と床版を一体打ちしないで、打ち継ぎを設ける場合の補強は図面による。



※ L_2 の数値は、原則として、6.3表の数値かつ梁幅の1/2倍以上とする。

4.15.1 図 スラブ筋の定着長さ及び受け筋(その1)

4.15.2 図 スラブ筋の定着長さ及び受け筋(その2)

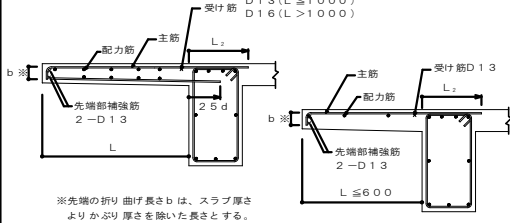


※ 原則として L_2 は、4.5.3表の数値かつ梁幅の1/2倍以上とする。

4.15.3 図 スラブ筋の定着長さ及び受け筋(その3)

4.15.2 片持スラブ

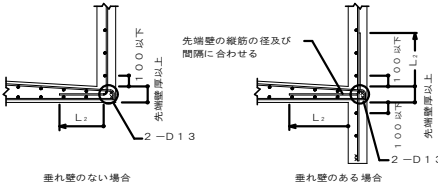
(1) 片持スラブの配筋



※先端の折り曲げ長さbは、スラブ厚さよりかぶり厚さを除いた長さとする。

4.15.4 図 片持スラブの配筋

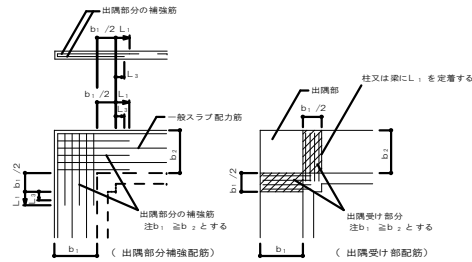
(2) 先端に小梁がなく壁が取り付く場合



4.15.5 図 先端に壁が付く場合の配筋

4.15.3 片持ちスラブ出隅部の補強配筋

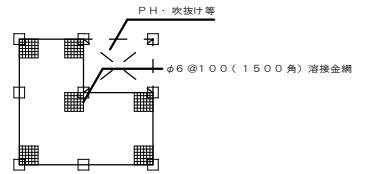
- (1) 出隅部の補強筋は図面により、配筋方法は、4.15.6図による。
- (2) 出隅受け部分(図のハッチ部分)の配筋は、図面による。



4.15.6 図 片持スラブ出隅部の補強配筋

4.15.4 地上部最上階の屋根床版

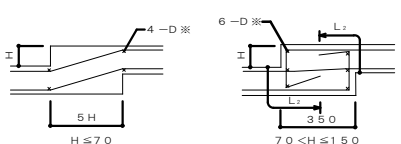
- (1) 出隅及び入隅部分には、4.15.7図により、補強筋(溶接金網)を上端筋の下側に配筋する。
- (2) 陸屋根、勾配屋根共通とする。



4.15.7 図 出隅及び入隅部分の補強配筋

4.15.5 段差床版の補強

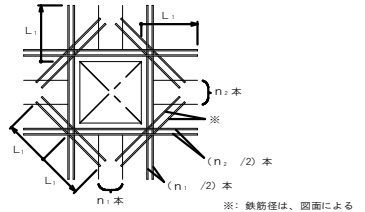
- (1) 同一床版に段差がある場合、4.15.8図の補強を行う。ただし、 $H>150$ の場合は、小梁を設ける事を原則とする。



4.15.8 図 段差のある床版の補強配筋

4.15.6 床版開口部の補強

- (1) 開口の最大径 ≤ 700 の場合は、開口によって切られる鉄筋と同量の鉄筋で周囲を補強し、隅角部には、斜め方向に主筋径以上の鉄筋2本を上下筋の内側に配筋する。(4.15.9図) 開口の最大径 >700 の場合は図面による。



4.15.9 図 床版開口部の補強配筋

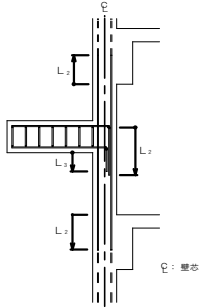
- (2) 床版開口の最大径が両方向の配筋間隔以下で、鉄筋を緩やかに曲げることにより開口部を避けて配筋できる場合は、補強筋を省略することができる。

工事番号	公設補第5-3号	図面番号	S-11
工事名	下水道センター取水機棟耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	取水機棟構造補強(複合構造物)(11)		
縮尺	-		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			

4 建築工事

4.17 階段の配筋要領

- (1) 壁配筋は、図面による。
(2) 階段主筋は、壁の中心線を越えてから縦に曲げ下るす。

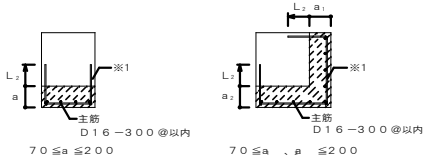


4.17.1 図 片持スラブ形階段配筋の定着

4.18 柱及び梁の増し打ち要領

4.18.1 柱

- (1) 増し打ちコンクリートの補強は、4.18.1 図による。
ただし、 $a < 70\text{mm}$ の場合、補強は行わない。 $200\text{mm} < a$ の場合は、図面による。



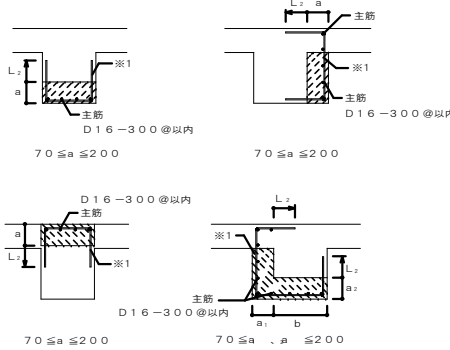
※1. 帯筋と同径・同材質・同ピッチとする。

4.18.1 図 柱の増し打ち補強配筋

- (2) 増し打ち部分での鉄筋は、定着長さとして認めない。ただし、躯体と一体打ちの場合を除く。
(3) 増し打ち部分の帯筋の定着長さは、 L_2 以上とする。
(4) 増し打ち部分主筋の定着、重ね長さは、柱の主筋による。

4.18.2 梁

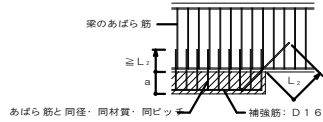
- (1) 増し打ちコンクリートの補強は、4.18.2 図による。ただし、
 $a < 70\text{mm}$ の場合、補強は行わない。 $200\text{mm} < a$ の場合は、図面による。



※1. あばら筋と同径・同材質・同ピッチとする。

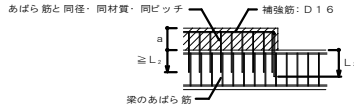
4.18.2 図 梁の増し打ち補強配筋

- (2) 増し打ち部分での鉄筋は、定着長さとして認めない。ただし、躯体と一体打ちの場合を除く。
(3) 増し打ち部分のあばら筋の定着長さは、 L_2 以上とする。
(4) 増し打ち部分の主筋の定着、重ね長さは、梁の主筋による。
(5) 梁の上下の増し打ちが途中で終わる場合



4.18.3 図 梁の上下の増し打ち補強配筋(途中で終わる場合)

- (6) 梁の側面の増し打ちが途中で終わる場合

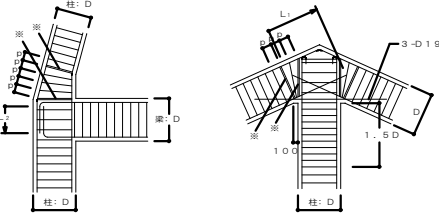
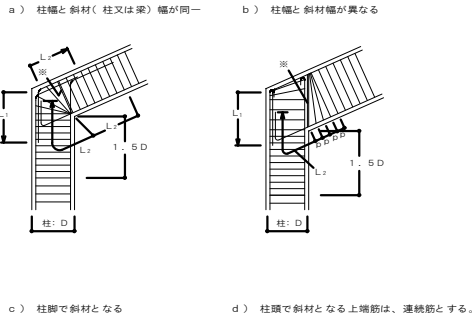


4.18.4 図 梁の側面の増し打ち補強配筋(途中で終わる場合)

4.19 勾配屋根の取り合い

4.19.1 斜め柱・斜め梁の取り合い

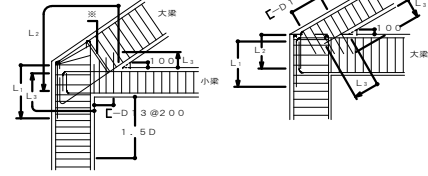
- (1) ※印の鉄筋は、同径以上とし、かつダブル巻きとする。
(2) $1.5D$ の範囲の柱の帯筋は一段太いものか、またはダブル巻きとし $\phi 100$ 以下とする。
(3) 柱の取合い部における斜め梁のせん断補強筋中心間隔は、当該梁部材のせん断補強筋中心間隔 D 以下とする。



4.19.2 図 梁と床版の取り合い配筋



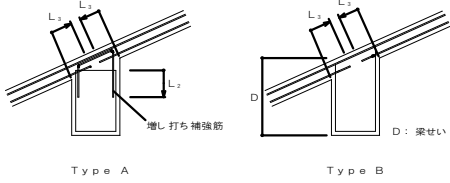
4.19.3 図 円柱の取り合い



4.19.4 図 円柱の取り合い配筋

4.19.2 梁と床版の取り合い

- 増し打ち補強要領は、4.19.2 図による。

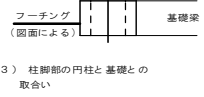


4.19.2 図 梁と床版の取り合い配筋

4.19.3 円柱の取り合い



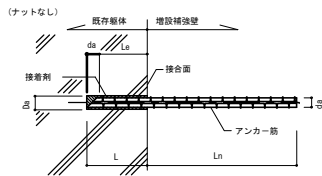
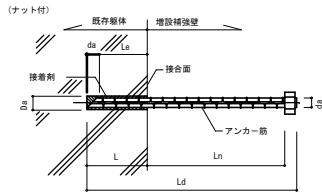
4.19.3 図 円柱の取り合い



4.19.4 図 円柱の取り合い配筋

工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-12
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 構造補強計画図(複合構造物)(12)		
縮尺	—		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			

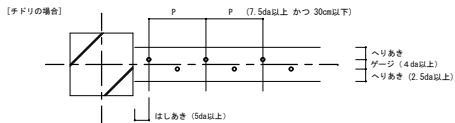
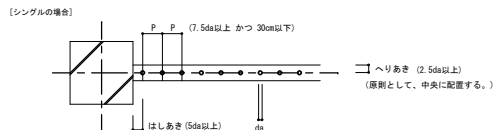
(1) 接着系アンカー



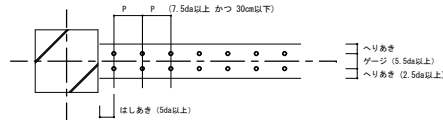
アンカー関係共通事項		
接着系アンカの有効	埋込み長さ	一般部 : $L_e = 7da$ 開口補強筋 : $L_e = 10da$
接着系アンカの有効	定着長さ	一般部 : $L_n = 20da$ 開口補強筋 : $L_n = L_1 + 5da$ (=補強筋との端手長さ+7/16寸)
アンカー筋形状	ナット付き異形棒筋(開口補強筋用はナットなし)とし、ナットから ねじ山が2山以上でること。 また、先端形状は45°カットとする。	

施工確認試験荷重 (確認強度)		
アンカー部呼び名 (da)	アンカーの有効埋込長さ (L _e)	荷 重 (kN) 2/3がかけられ
D [13]	[7] da	[20.9]
D [13]	[10] da	[24.9]
D [16]	[7] da	[31.6]
D [16]	[10] da	[38.0]
D [19]	[7] da	[44.6]
D [19]	[10] da	[65.9]
D [22]	[7] da	[59.7]
D [25]	[10] da	[116.5]

(2) あと施工アンカーの位置と間隔



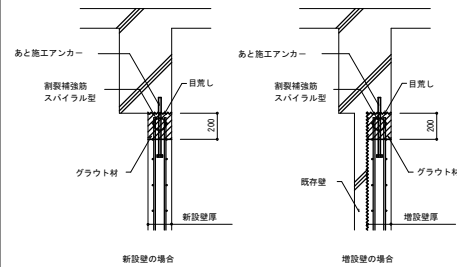
〔ダブルの場合〕



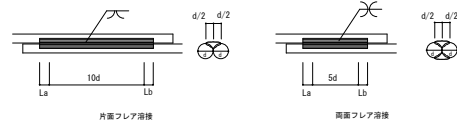
1. 割裂補強筋は、改修壁の柱・梁に接する面全てに配置する。
2. 割裂補強筋は、スパイラル型とし、ピッチ、スパイラル径は下記による。
3. 継手は、2巻以上の重ねとする。

壁 厚	スパイラル径	割製補強筋	備 考
180	100	Φ 6@50	
200	120	Φ 6@50	
220	140	Φ 6@50	
300	220	Φ 6@50	

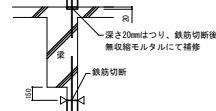
1. 特記なき新設・増設壁上部は、グラウトを行う。



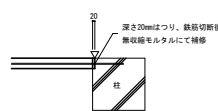
1. 特記なき鉄筋のフレア溶接は、下図の片面または両面とする。
2. 鉄筋のフレア溶接の溶接長さは、ビードの始点(La)及び、クレータ(Lb)を除いた部分の長さとする。但し、La 及び Lbは 2d以上とする。



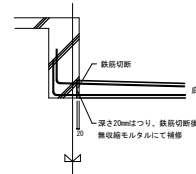
撤去壁-梁 取合部（撤去のみの場合）





撤去壁-柱 取合部（撤去のみの場合）



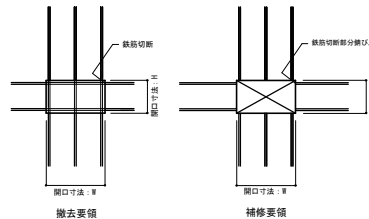
撤去底-梁 取合部



1. 床・壁にコア抜きにより先導孔を開ける。

1. 床・壁にコア抜きにより先導孔を開ける。
- 
- 先導孔 (100φ程度)
2. 各開口法に合わせ、コンクリートカッター及び、はつし出しにより開口部を開ける。
- 
- 開口寸法: H
- 開口寸法: W
- コンクリートカッター及び、はつし出し
- コンクリートカッター-要と断面図
3. 小開口部は切断面の修補 (錆び止め塗装) を施す。
- 大開口部はあと施工アンカーにより、開口補強筋を設ける。
- 開口補強筋を取り付けた後、内型枠に合わせたグラウト材を充填する。

○小開口部 ・適用は特記による。



一般事項

1. 参考図書
- 「2017年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針 同解説」
日本建築防災協会／国土交通大臣指定耐震改修支援センター
- ※第3章 補強部材・部位の設計
- ※第4章 補強工事の施工

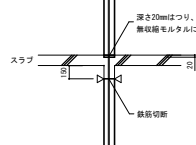
注記) 特記なき壁等の撤去は下図による。

注記) 鉄筋切断部には、錆止め塗装を行う。

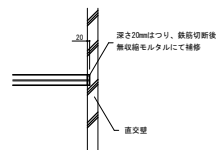
注記) ◁ 印は、コンクリートカッター位置を示し、カッター深さ30とする。

注記) 鉄筋はつり出しは、特記による。

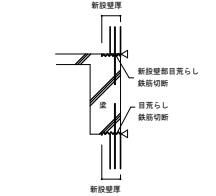
撤去壁-スラブ 取合部



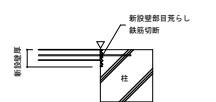
撤去壁-直交壁 取合部



撤去壁-梁 取合部（壁を新設する場合）

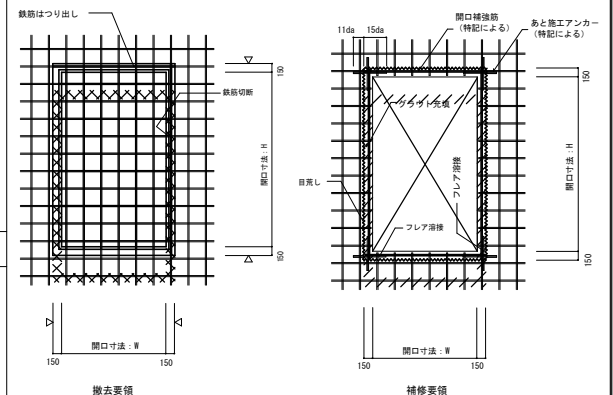


撤去壁-柱 取合部（壁を新設する場合）



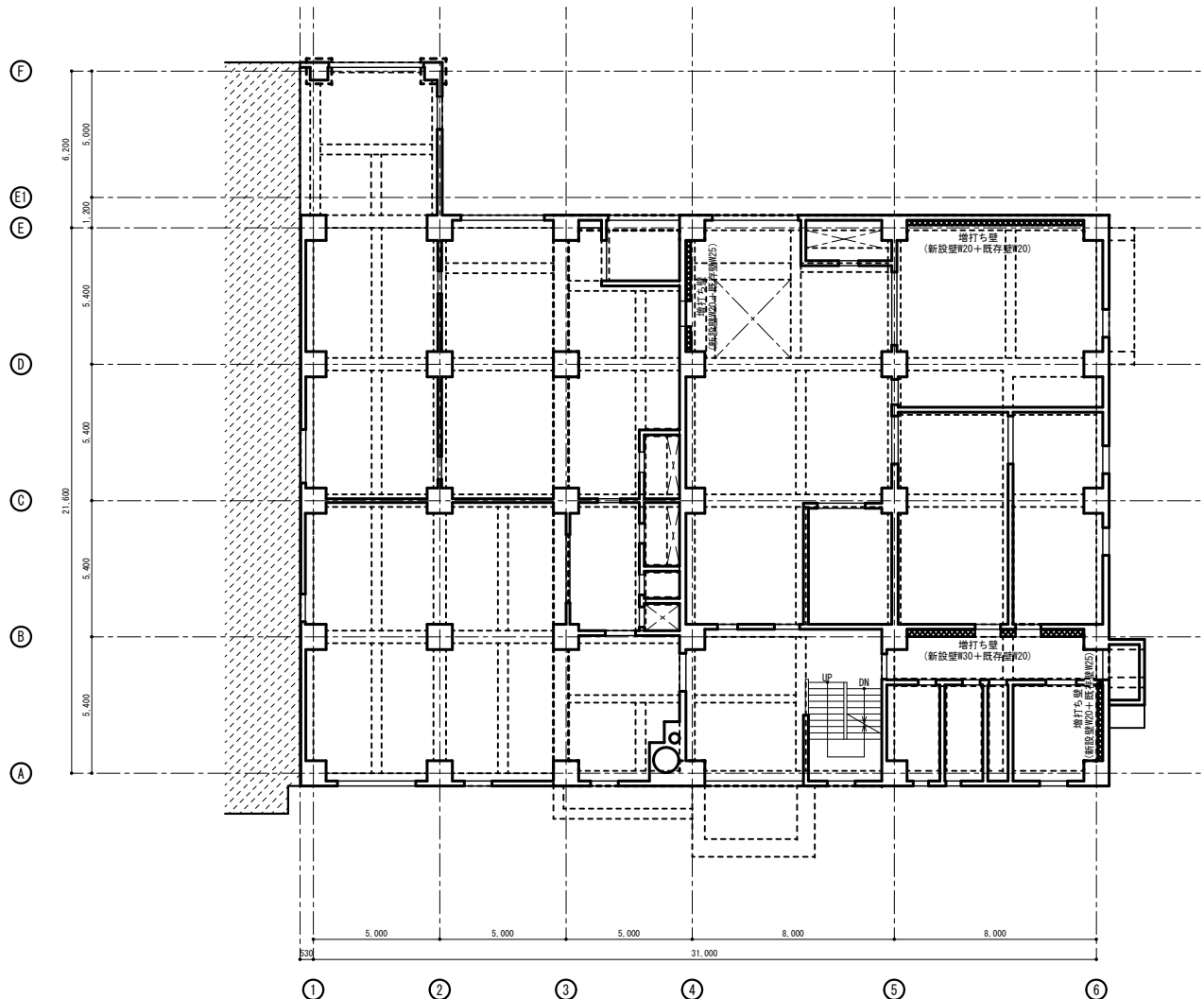
新設壁開口配筋要領図 (※註：意匠図による)

○大開口部 ・適用は特記による。



注記) ◁ 印は、コンクリートカッター位置を示し、カッター深さ30

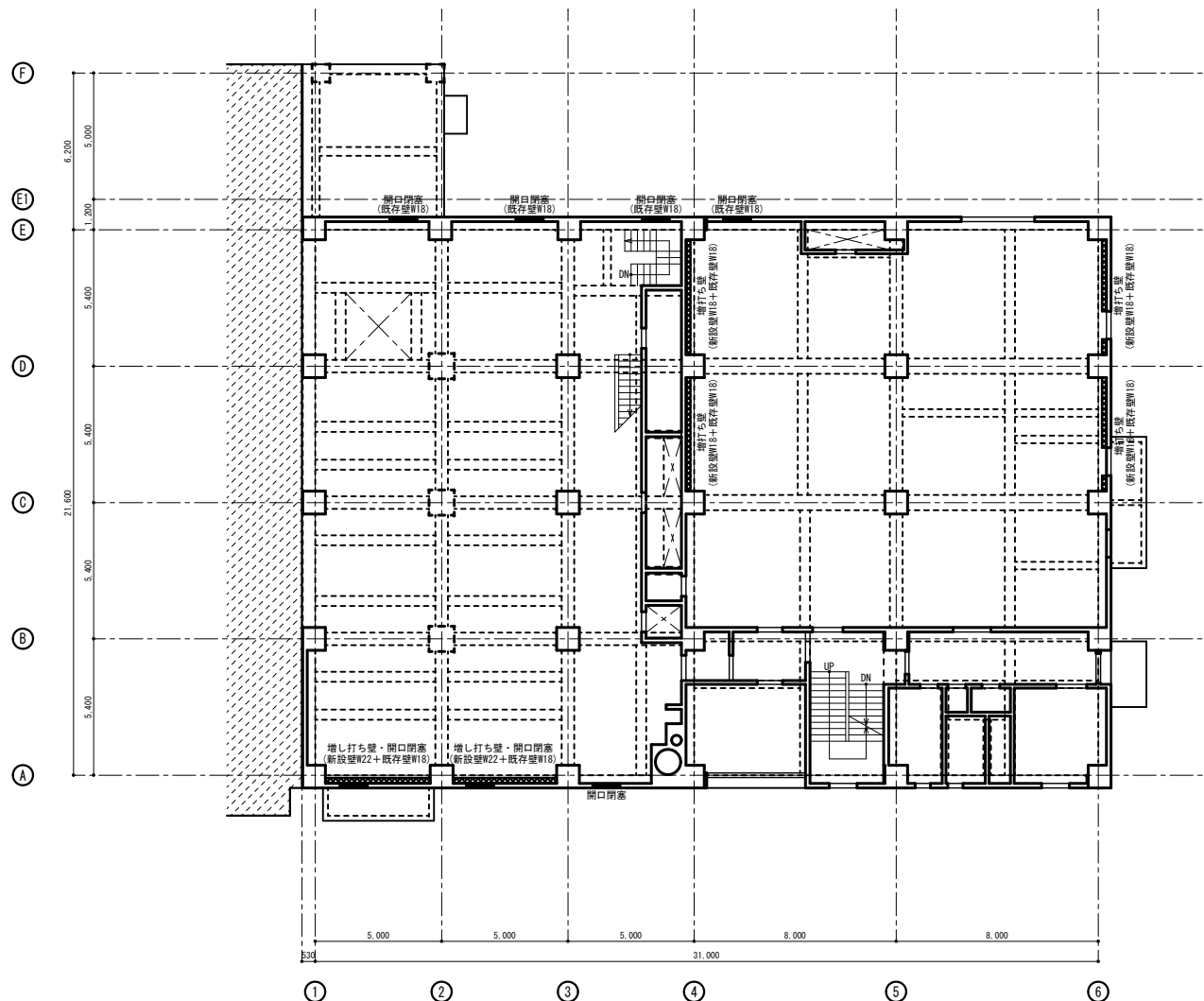
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-13
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 耐震改修標準詳細図		
縮 尺	—		
設計年月日	令和 7 年 2 月 28 日		
新潟県上越市			



1階梁伏図 S = 1/100

範囲は、今回建築工事範囲外を示す。

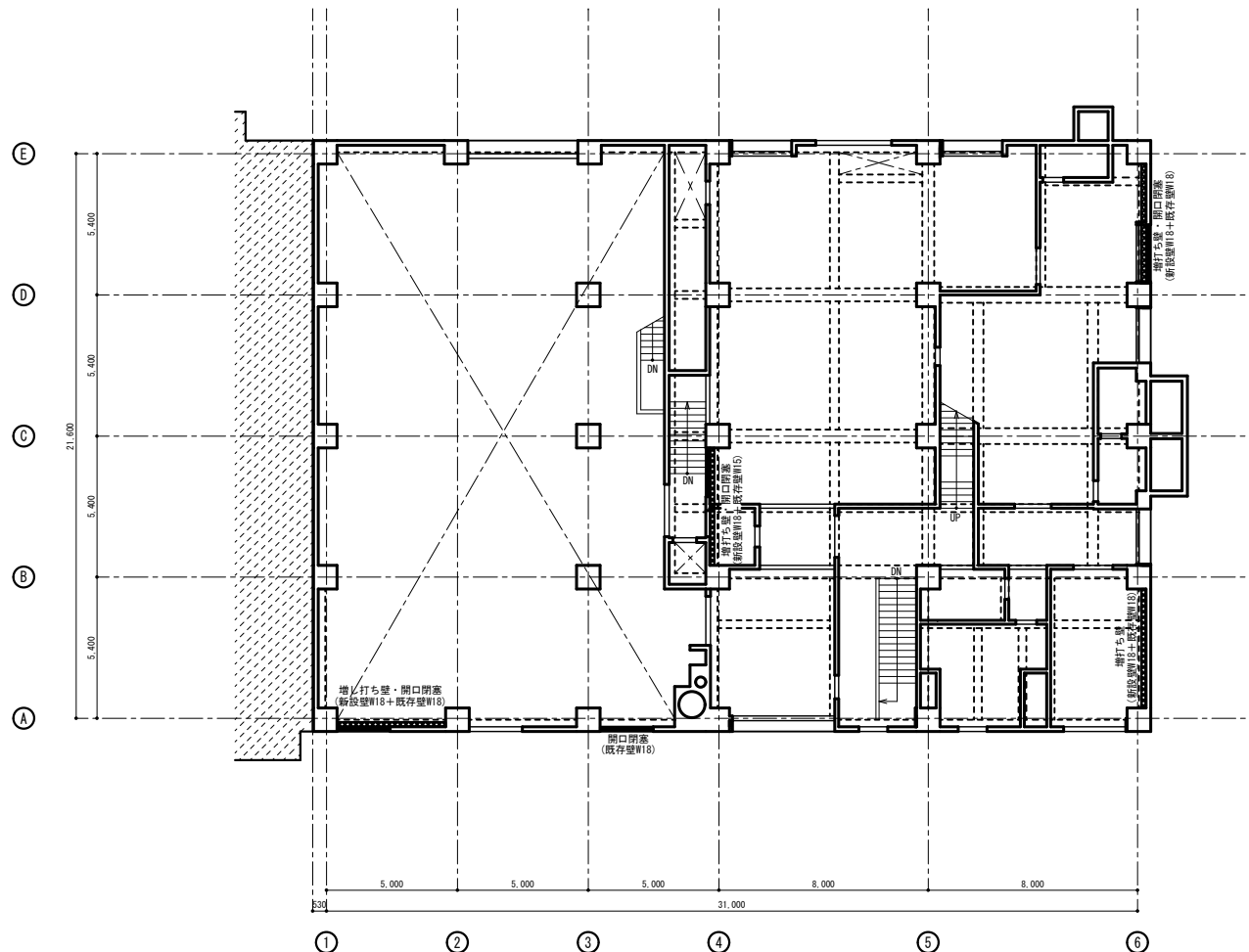
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-14
工事名	下水道センター脱水機種 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機種 補強案内図1		
縮尺	1/100		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			



2階梁伏図 S = 1/100

範囲は、今回建築工事範囲外を示す。

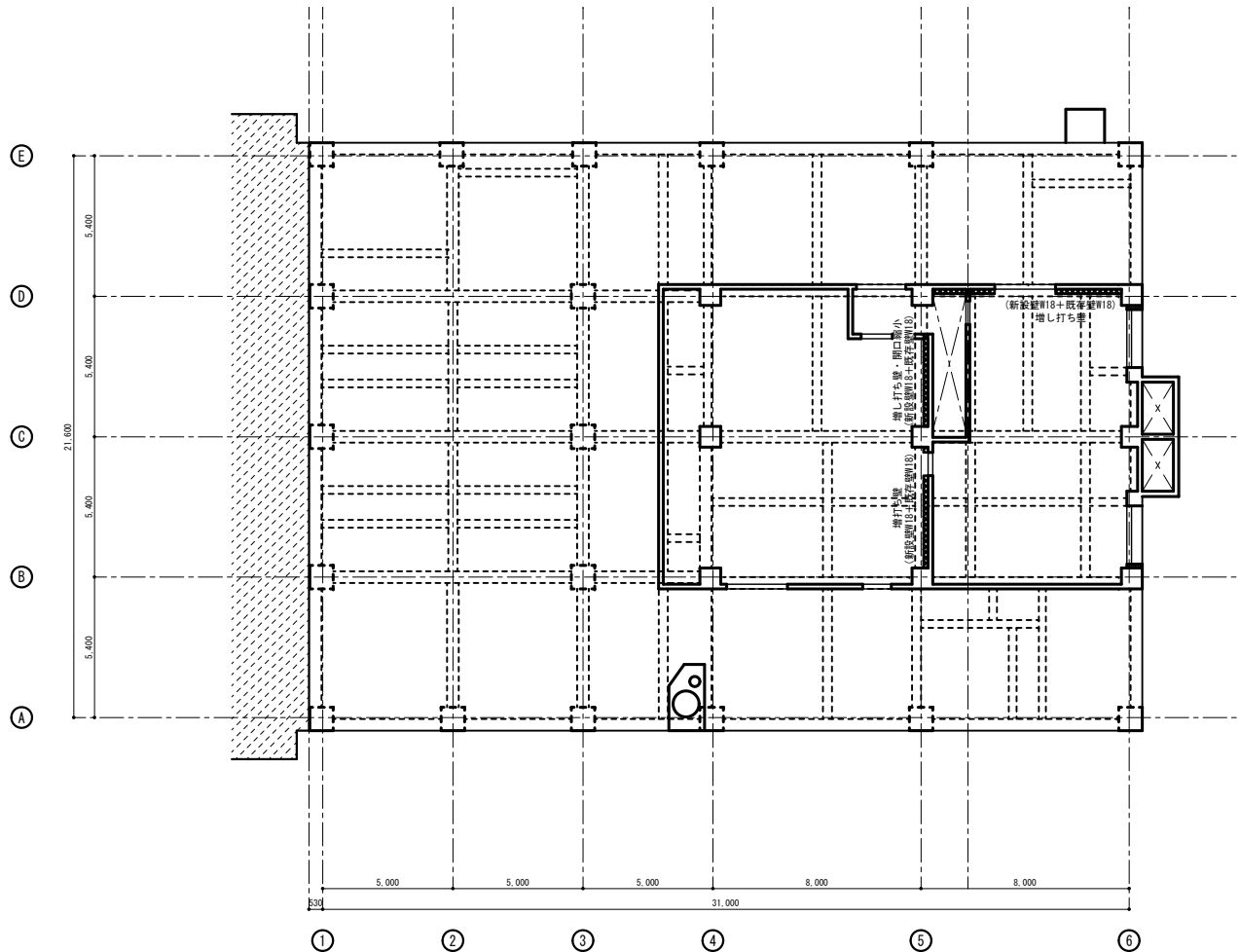
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-15
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強案内図2		
縮尺	1/100		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			



3階梁伏図 S = 1/100

範囲は、今回建築工事範囲外を示す。

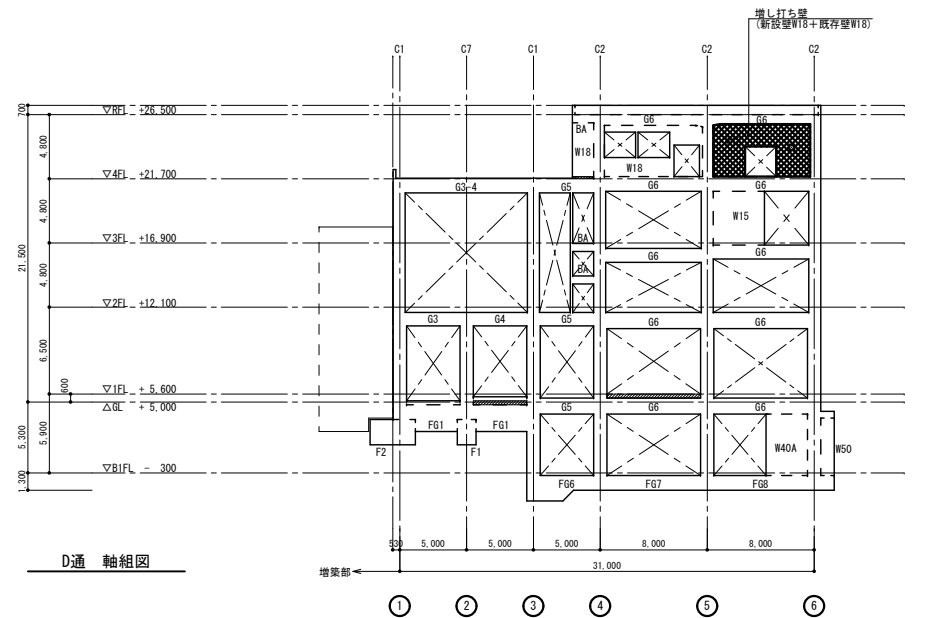
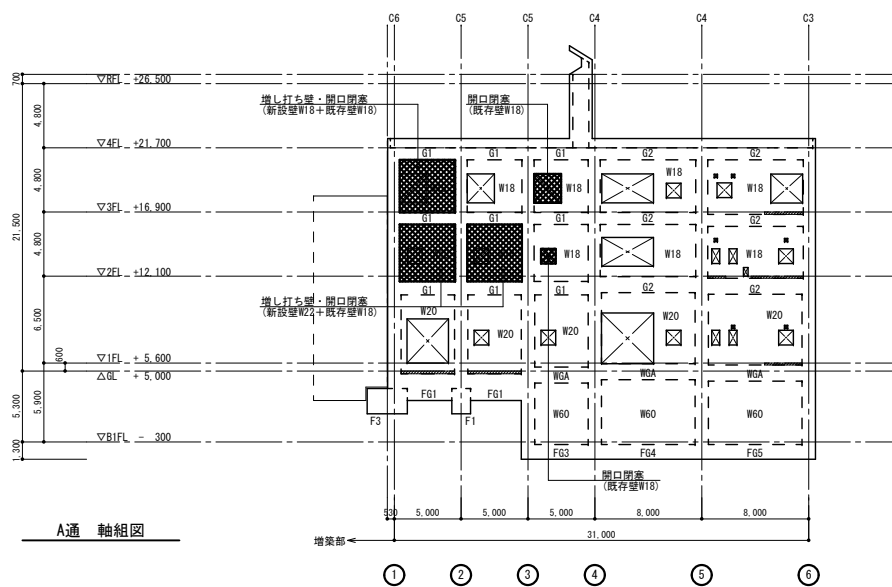
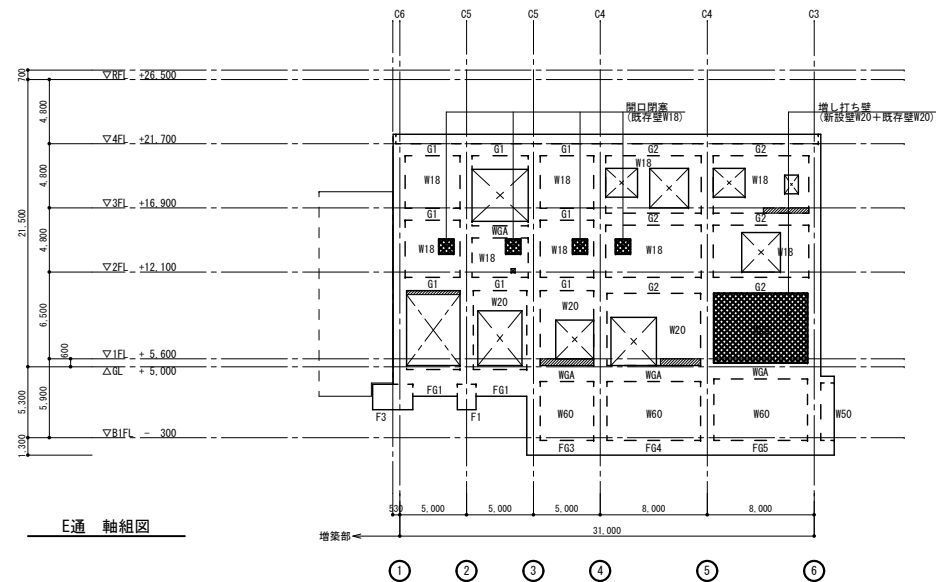
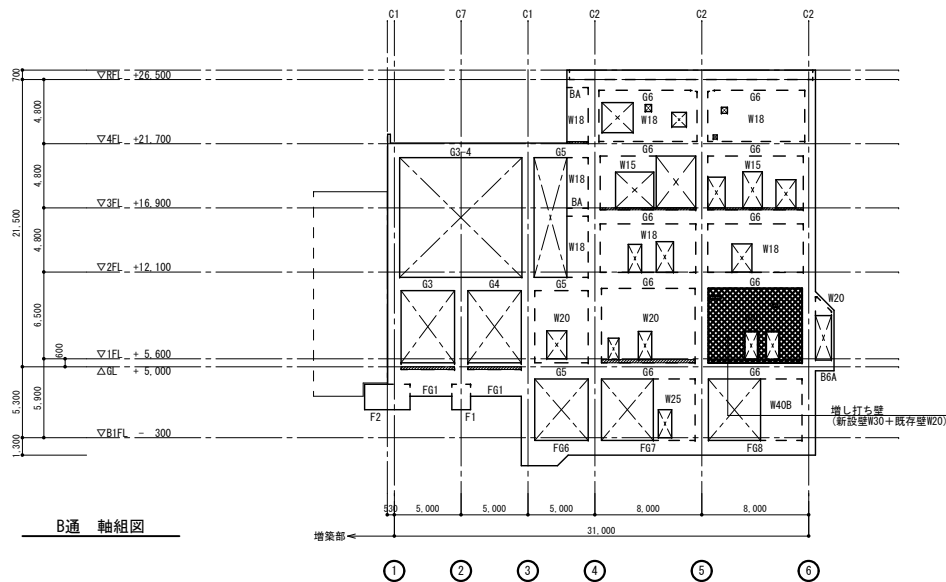
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-16
工事名	下水道センター脱水機種 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機種 補強案内図3		
縮尺	1/100		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			



4階梁伏図 S=1/100

範囲は、今回建築工事範囲外を示す。

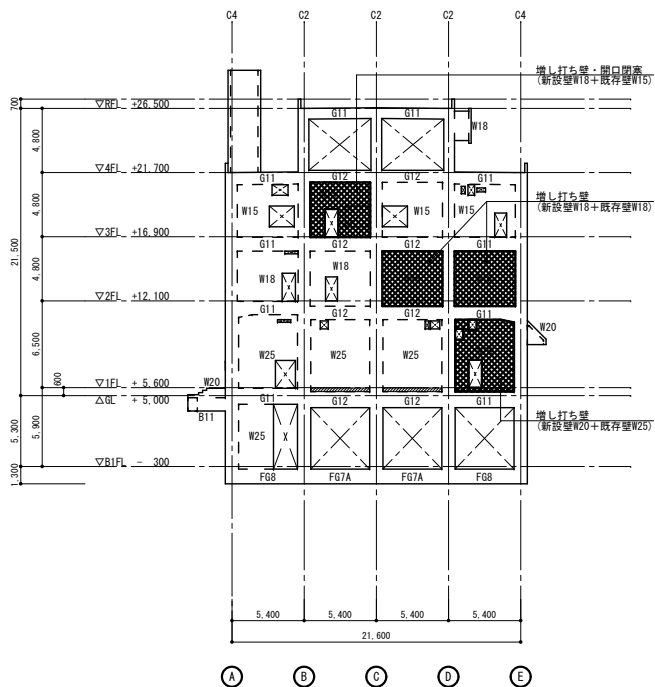
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-17
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強案内図4		
縮尺	1/100		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			



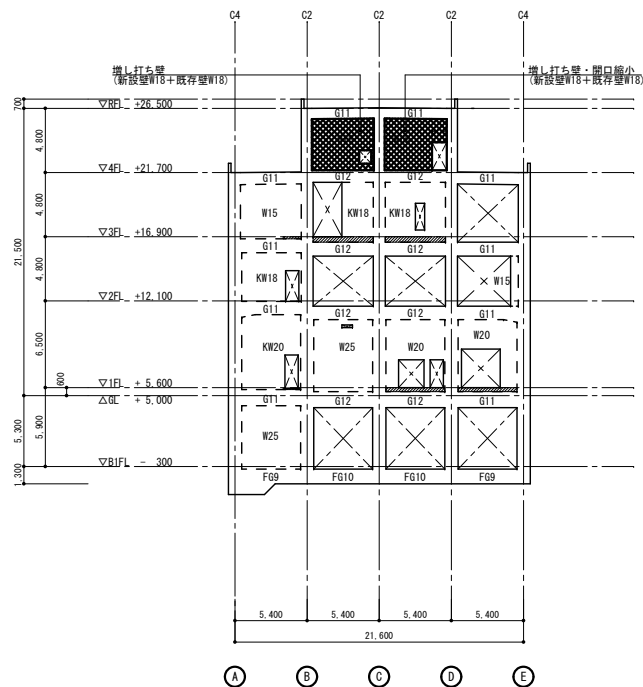
共通事項

■ 範囲は、今回建築工事範囲外を示す

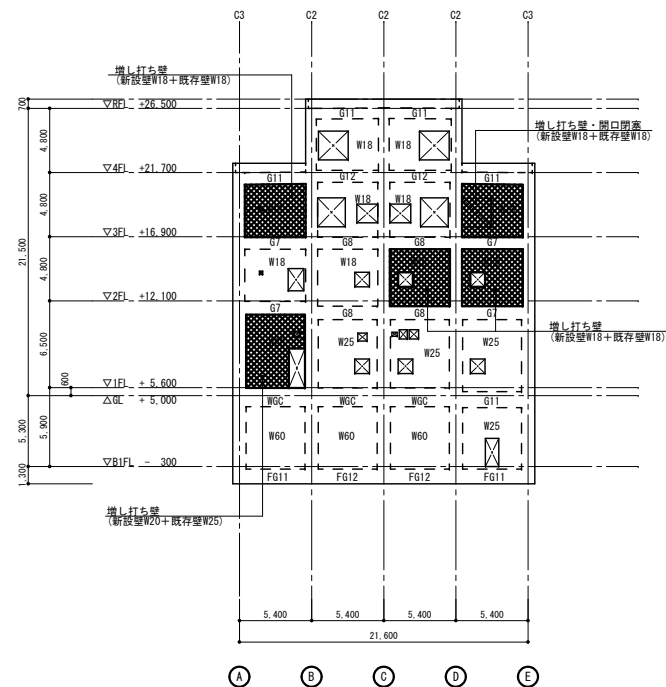
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-18
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強家内図5		
縮尺	1/200		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			



4通 軸組図



5通 軸組図



6通 軸組図

共通事項

範囲は、今回建築工事範囲外を示す

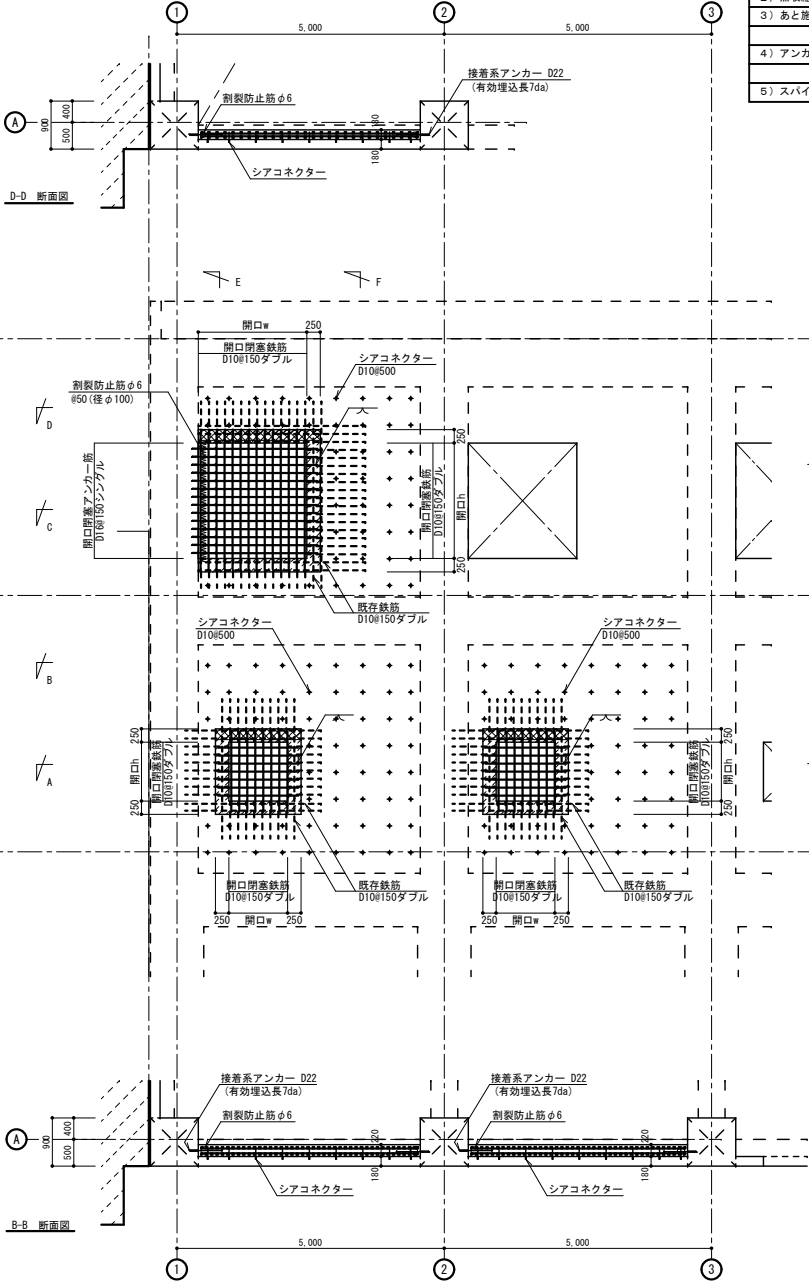
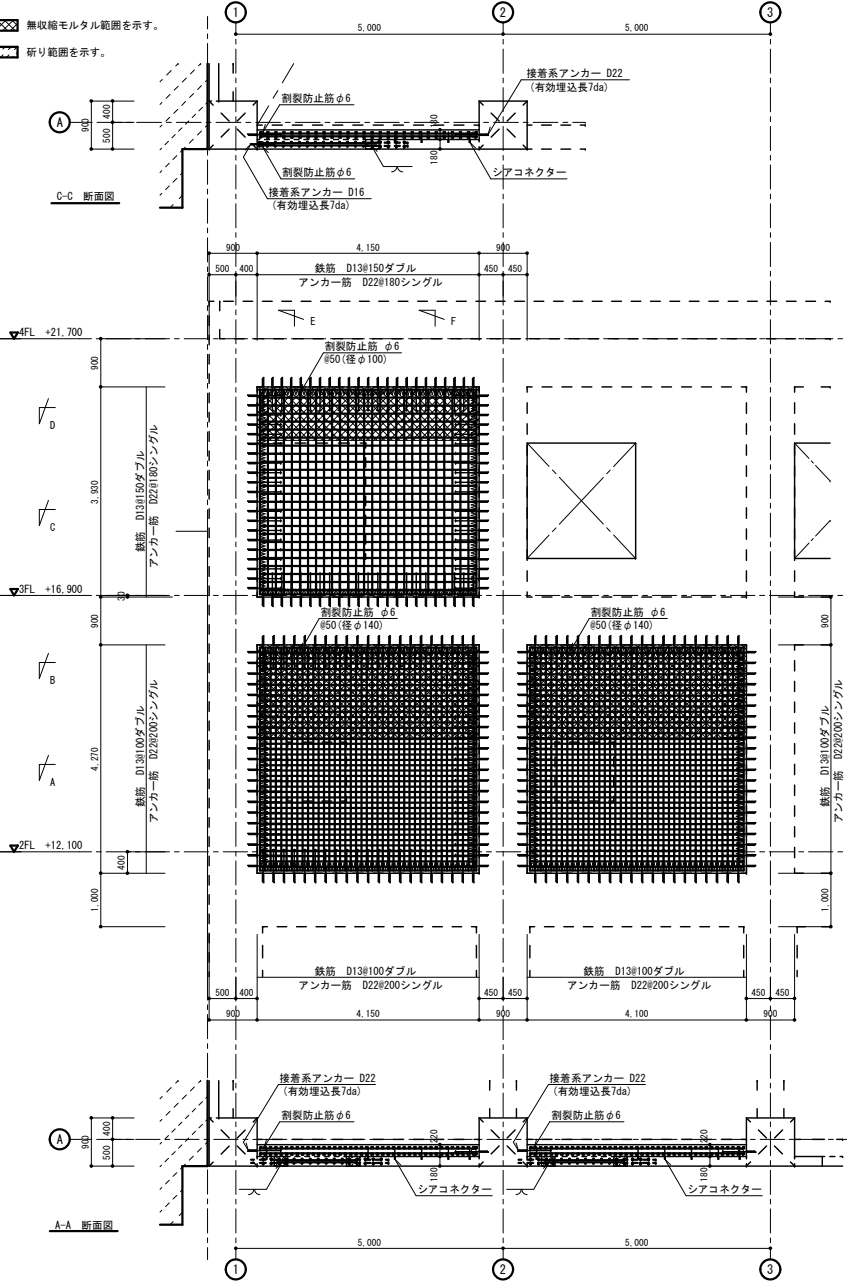
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-19
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強案内図6		
縮 尺	1/200		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新 潟 県 上 越 市			

2階 A通1-3間 増し打ち壁・開口閉塞(新設壁W22+既存壁W18)・3階 A通1-2間 増し打ち壁・開口閉塞(新設壁W18+既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10φ1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。

90% 折り範囲を示す。



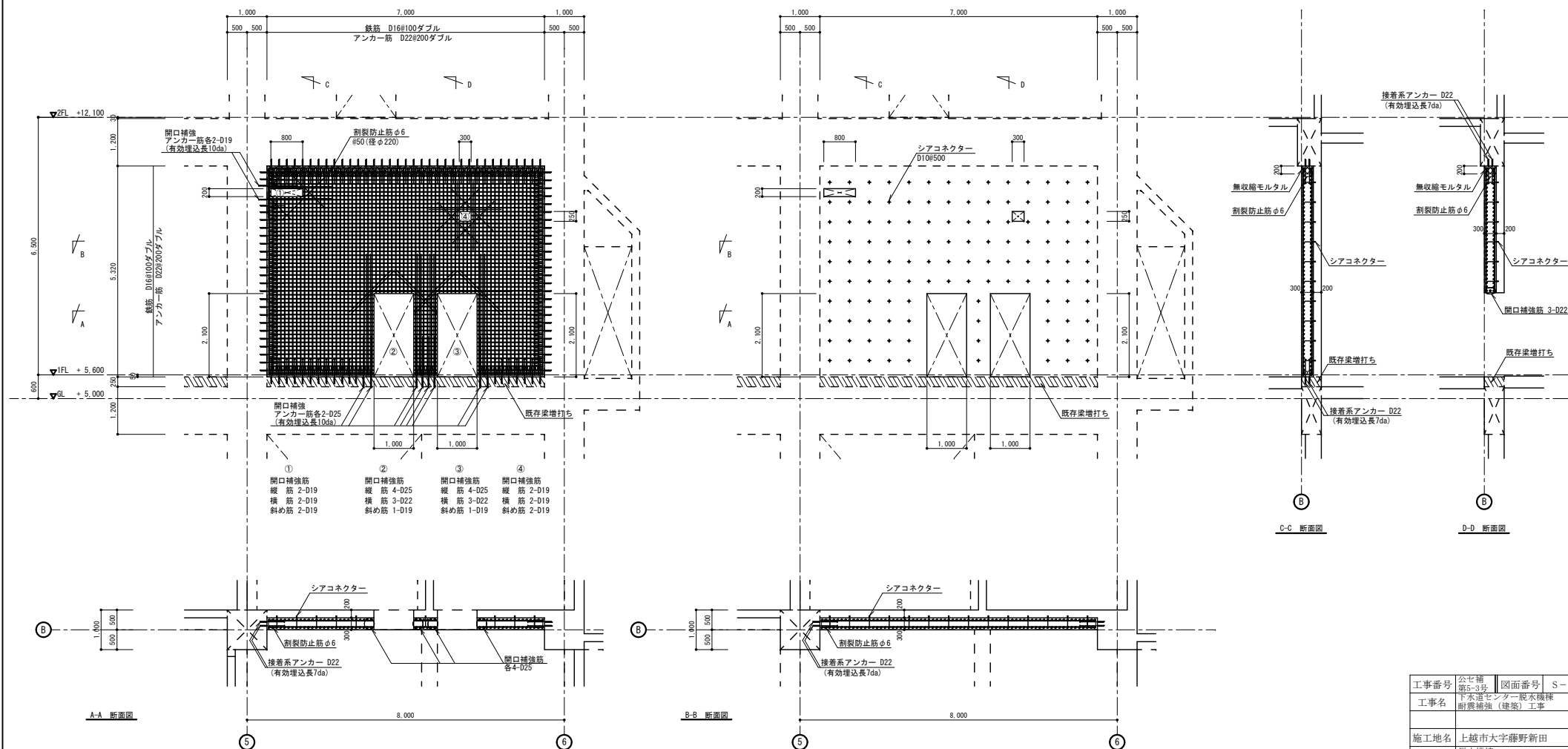
共通使用材料	
1) コンクリート	設計基準強度 $F_c = 24 \text{ N/mm}^2$ スラッシュ18 (普通コンクリート)
2) 無収縮モルタル	$F_m = 30 \text{ N/mm}^2$
3) あと施工アンカー	接着系アンカー<カプセル型> 本体: メーカーにより素材強度が保障されたもの
4) アンカー筋、鉄筋	D16以下 S D 29 5 A D19以上 S D 3 4 5
5) スパイラル筋	JIS G 3 1 1 2 S R 2 3 5

工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-20
工事名	下水道工・下水道管 耐震補強 (建築) 工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	配水機 補強詳細図 1		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7 年 2 月 2 8 日		
新潟県上越市			

1階 B通5-6間 増し打ち壁(新設壁W30+既存壁W20)

註) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。



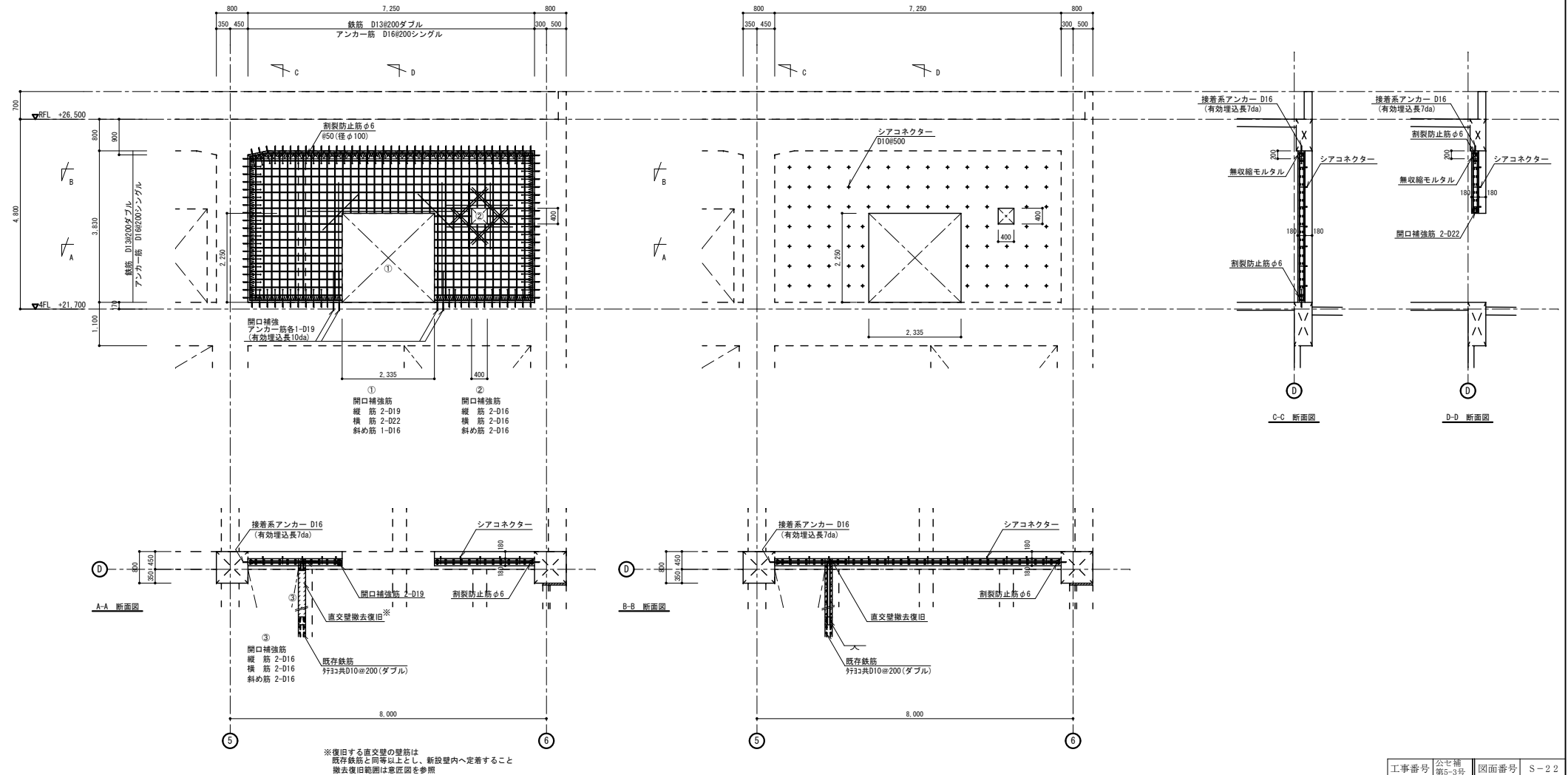
工事番号	公営補 第5-3号	図面番号	S-21
工事名	下水道センター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強詳細図 2		
縮 尺	1/50		
設計年月日	令和 7 年 2 月 2 8 日		
新 潟 県 上 越 市			

4階 D通5-6間 増し打ち壁(新設壁W18+既存壁W18)

・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

 無収縮モルタル範囲を示す。

■ 研り範囲を示す。

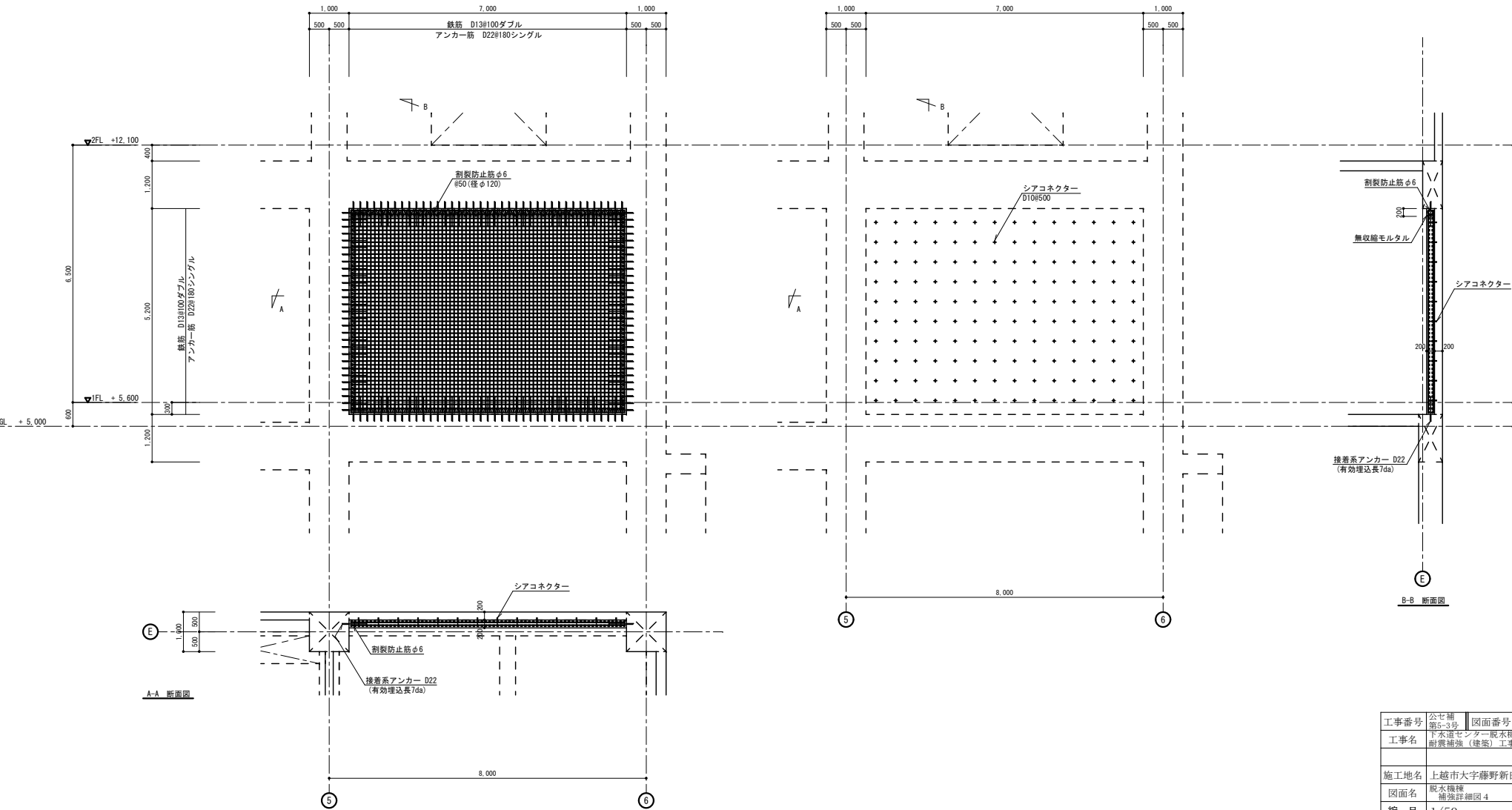


工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-22
工事名	下水道センター配水機械 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	配水機械 補強詳細図3		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			

1階 E通5-6間 増し打ち壁(新設壁W20+既存壁W20)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10φ1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。



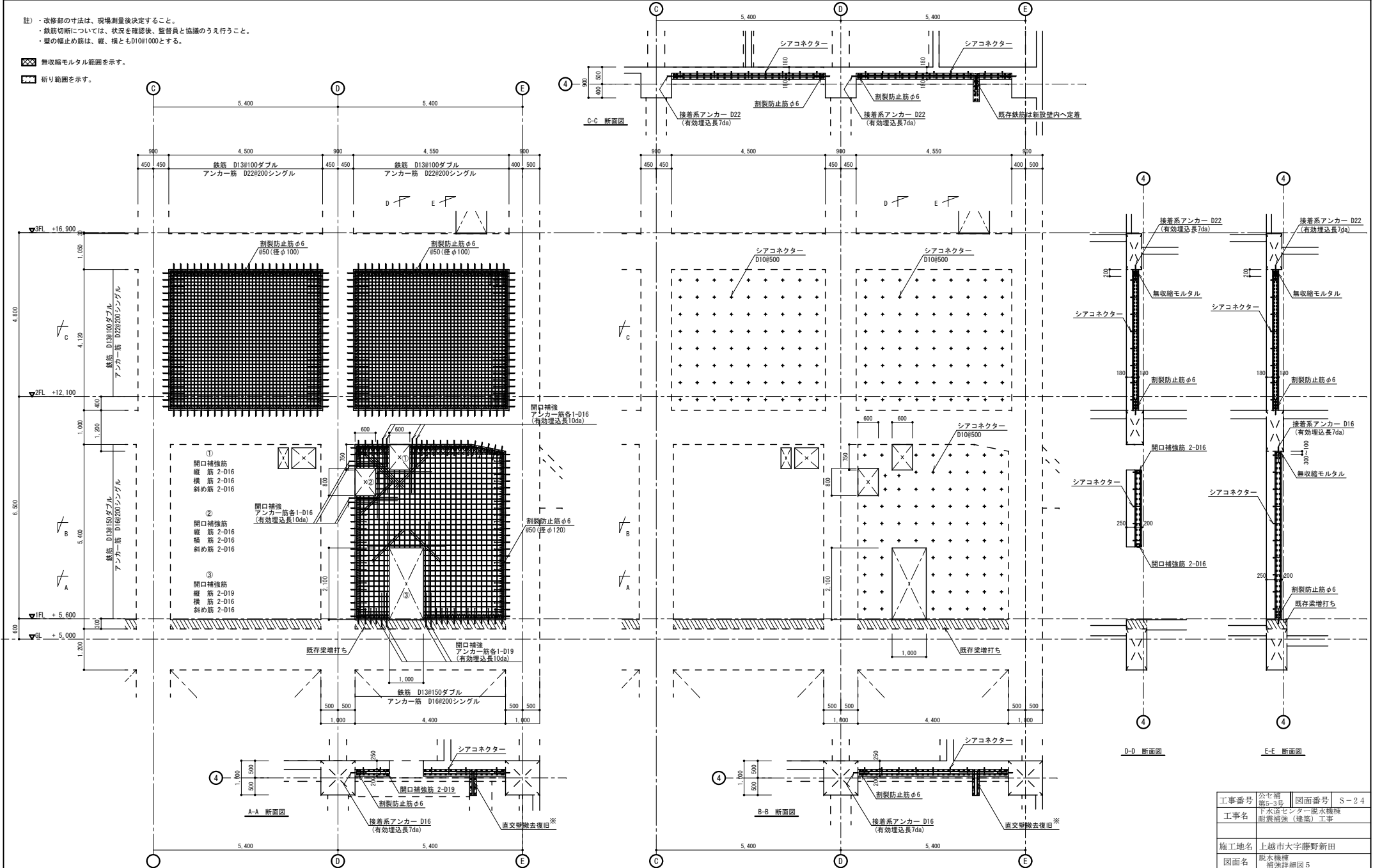
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-23
工事名	下水道センター脱水機 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機機 補強詳細図4		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
	新潟県上越市		

1階 4通D-E間 増し打ち壁(新設壁W20+既存壁W25)・2階 4通C-E間 増し打ち壁(新設壁W18+既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10φ1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。

折り範囲を示す。



※復旧する直交壁の壁筋は
既存時と同等以上とし、新設壁内へ定着すること
撤去復旧範囲は意匠図を参照

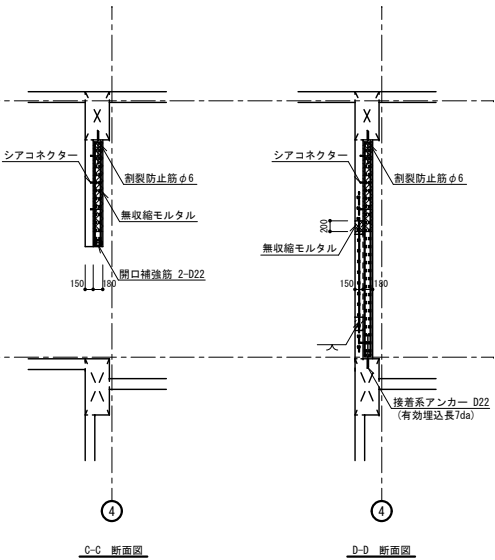
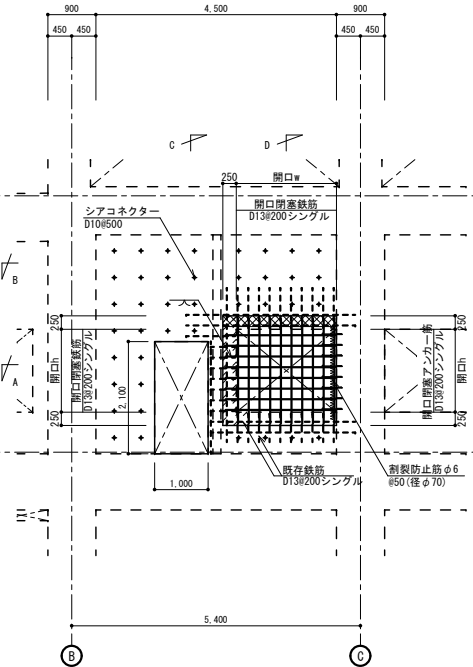
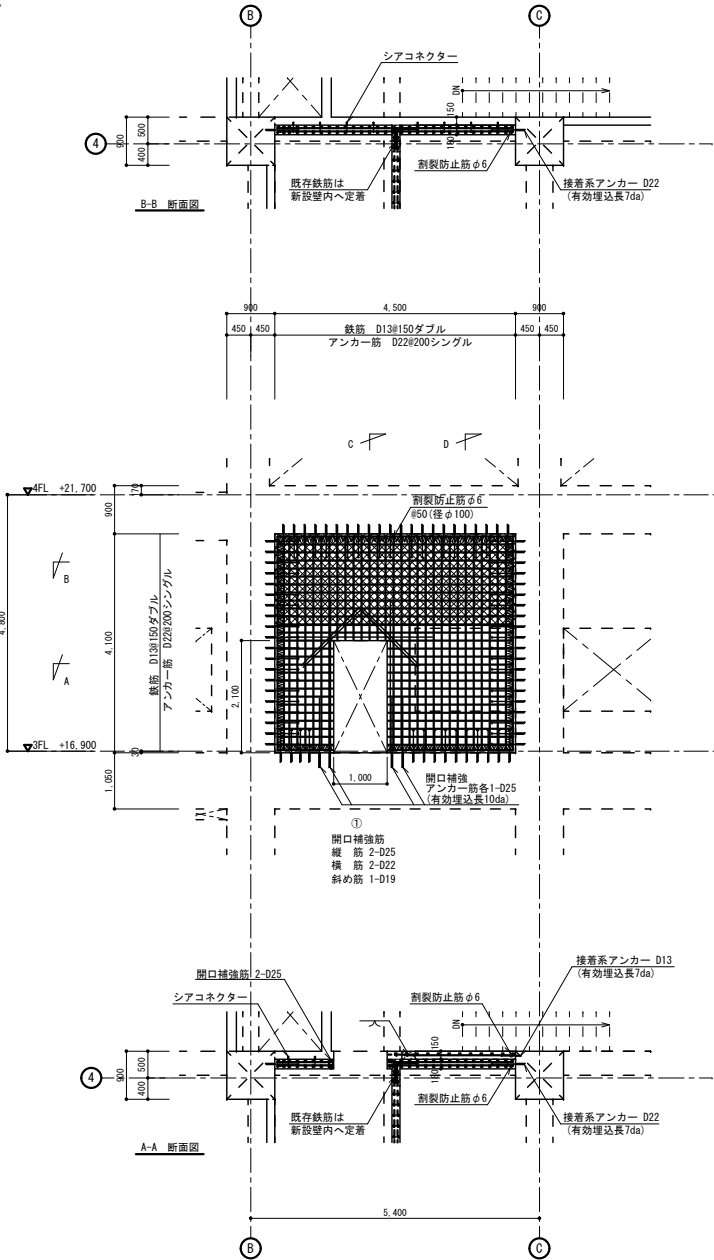
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-2.4
工事名	下水道センター脱水機庫 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機庫 補強詳細図 5		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			

3階 4通B-C間 増し打ち壁・開口閉塞(新設壁W18+既存壁W15)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。

切り範囲を示す。



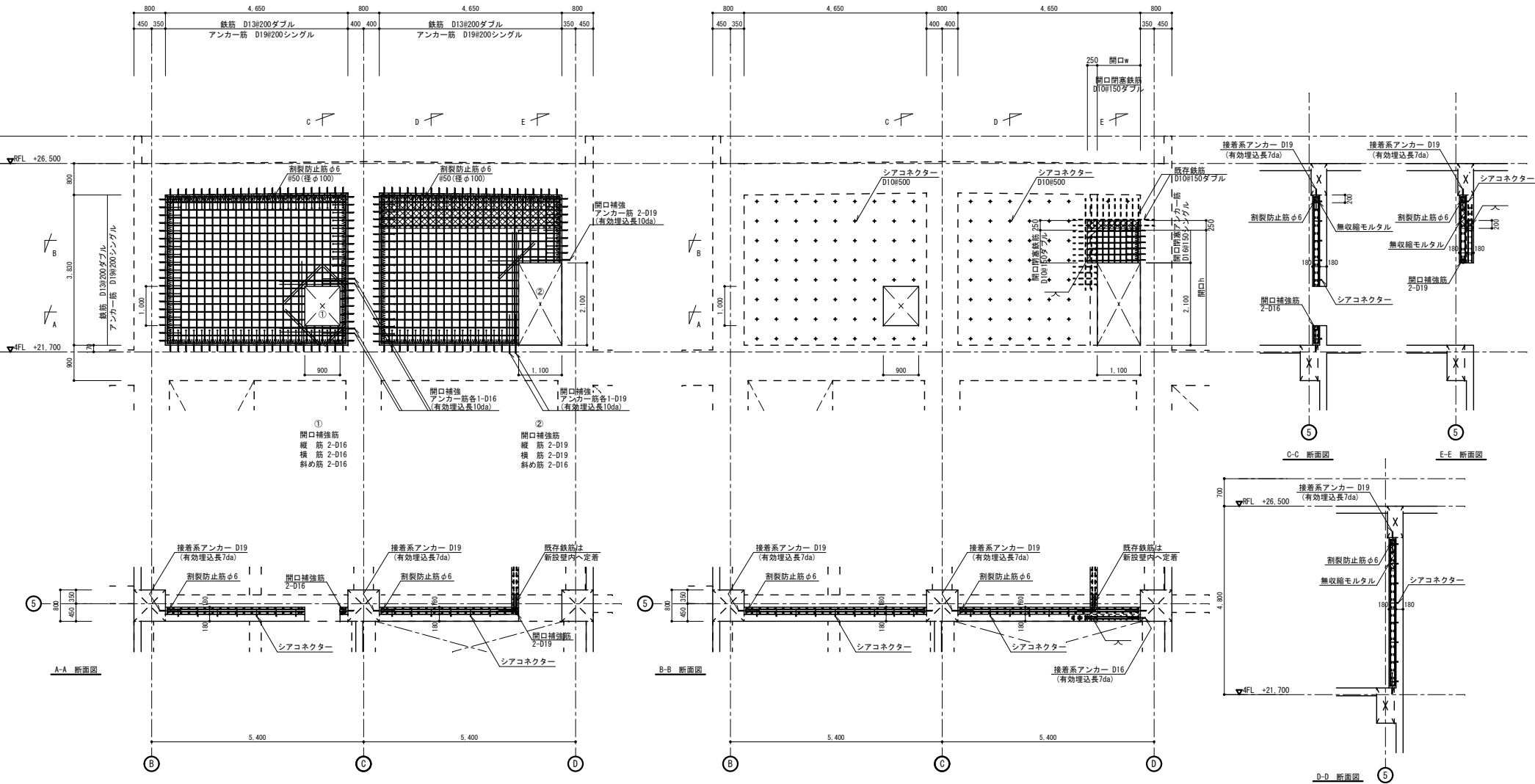
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-25
工事名	下水道センター脱水機 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機機 補強詳細図6		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
	新潟県上越市		

4階 5通B-D間 増し打ち壁・開口縮小(新設壁W18+既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。

折り範囲を示す。

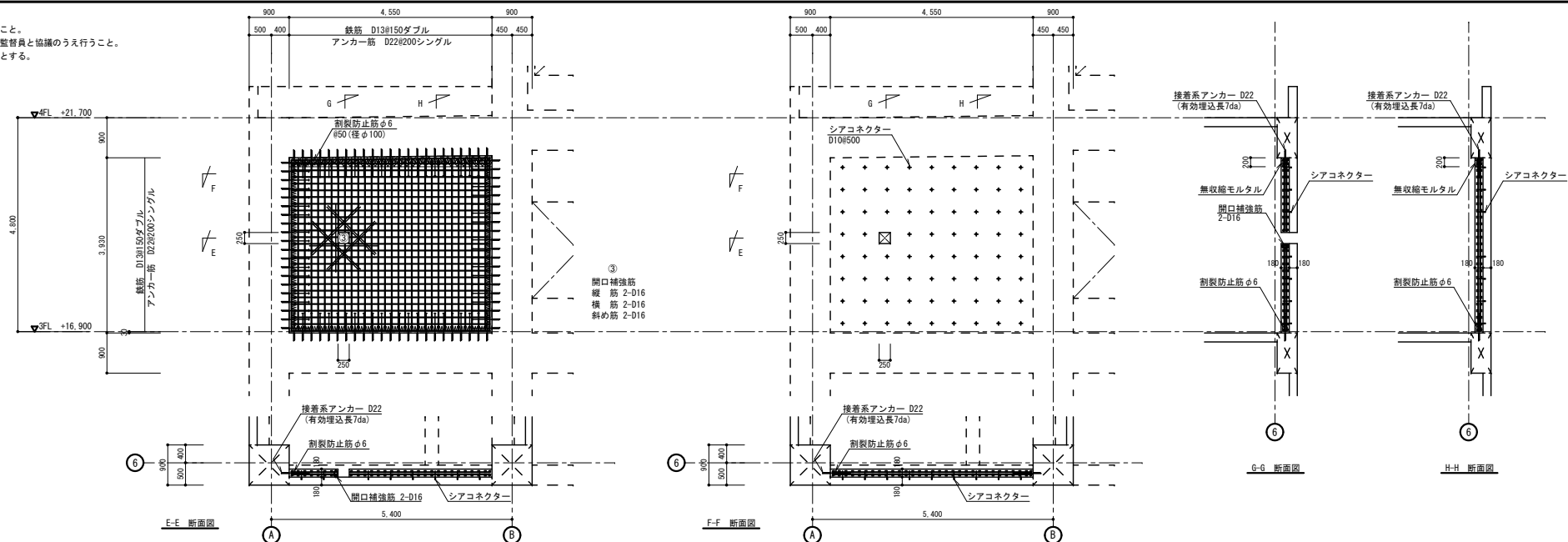


工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-26
工事名	下水道センター脱水機 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機機 補強詳細図7		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和7年2月28日		
新潟県上越市			

註) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

註) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

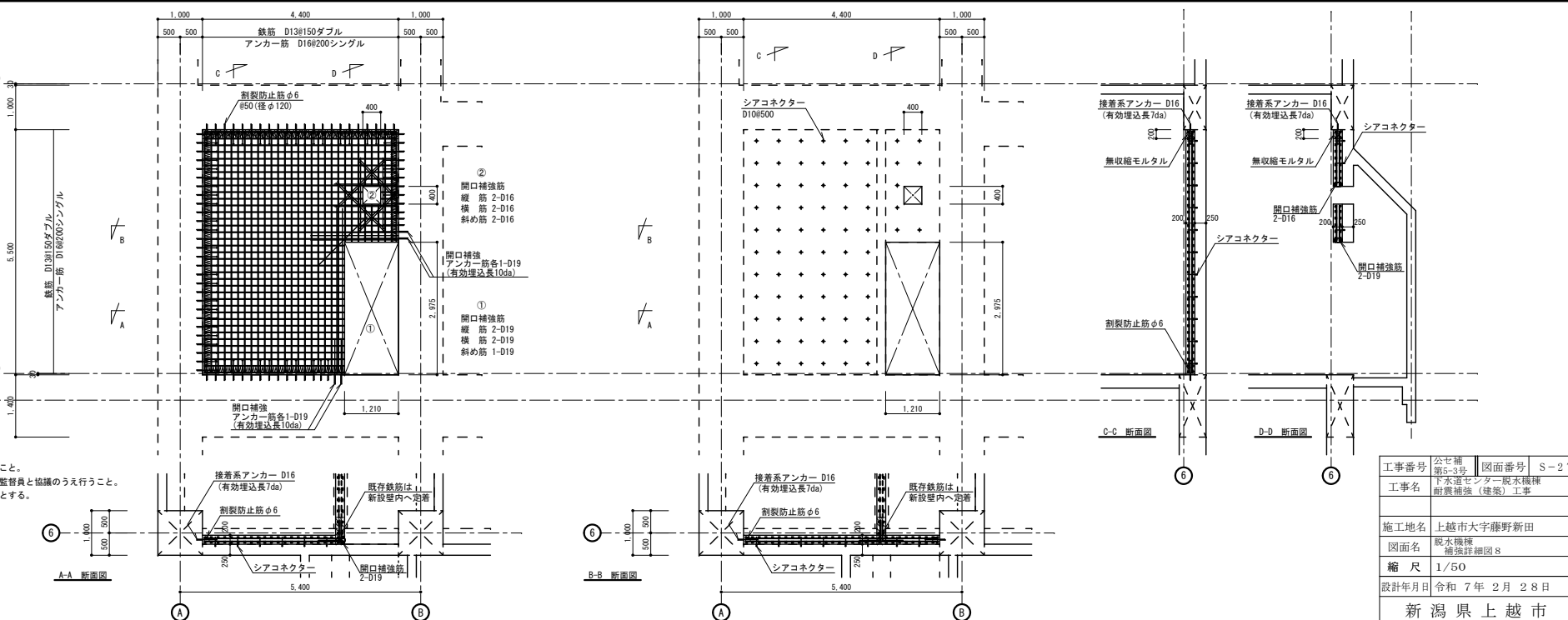
☒ 無収縮モルタル範囲を示す。



註）・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

註）・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

 無収縮モルタル範囲を示す。

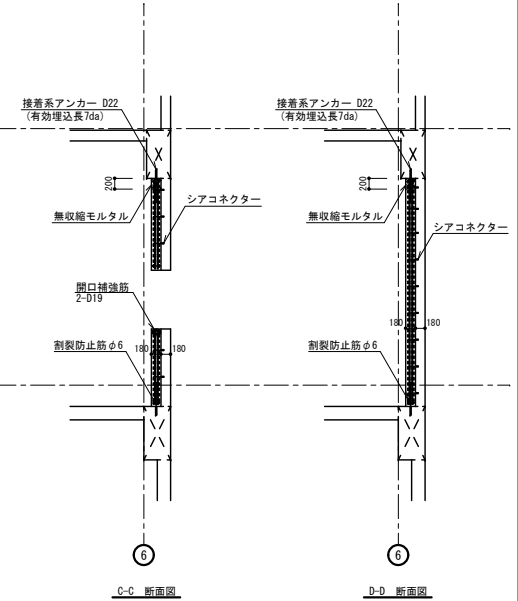
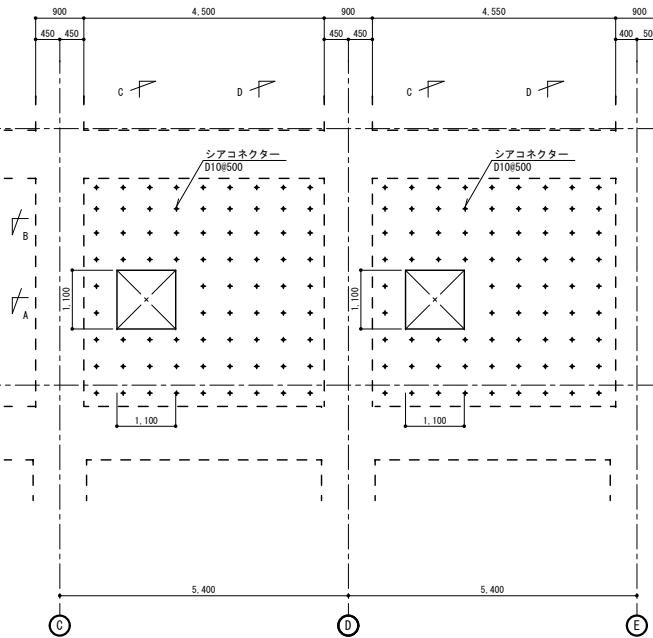
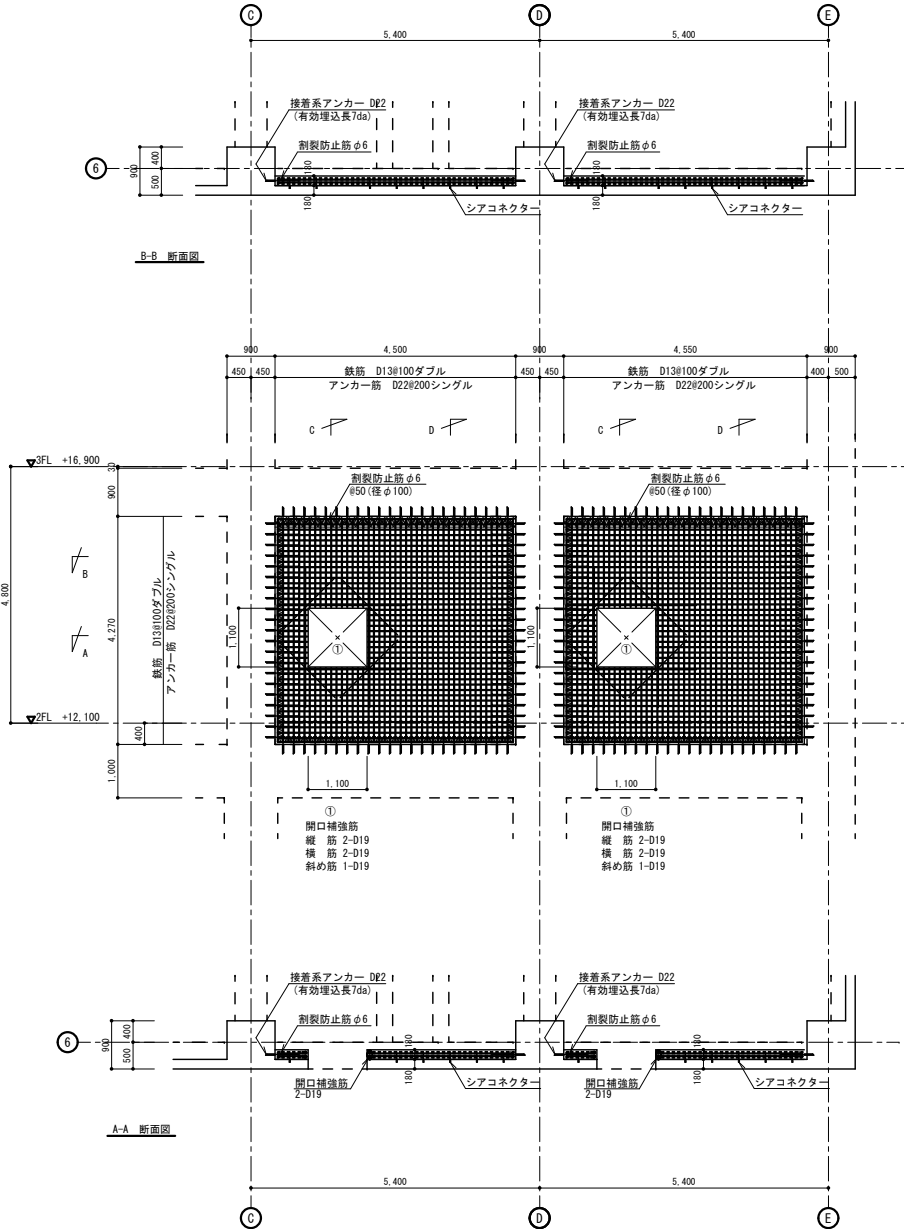


工事番号	公営補 第5-3号	図面番号	S-27
工事名	下水道センター脱水機械 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機械 補強詳細図 8		
縮 尺	1/50		
設計年月日	令和 7 年 2 月 2 8 日		
新 潟 県 上 越 市			

2階 6通C-E間 増し打ち壁(新設壁W18+既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10#1000とする。

☒ 無収縮モルタル範囲を示す。



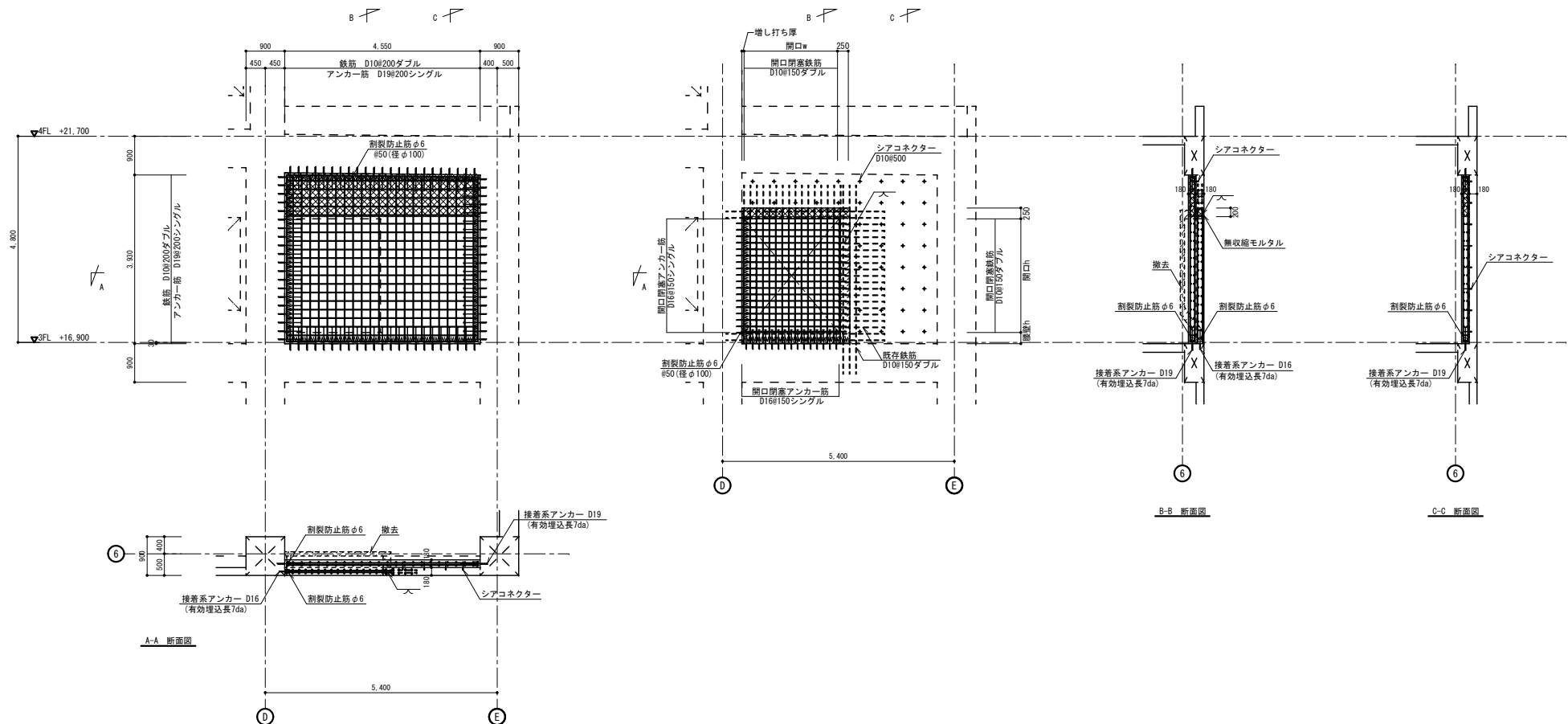
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-28
工事名	下水道センター脱水機 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機機 補強詳細図 9		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
	新潟県上越市		

3階 6通D-E間 増し打ち壁・開口閉塞(新設壁W18+既存壁W18)

註) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

 無収縮モルタル範囲を示す。

 研り範囲を示す。



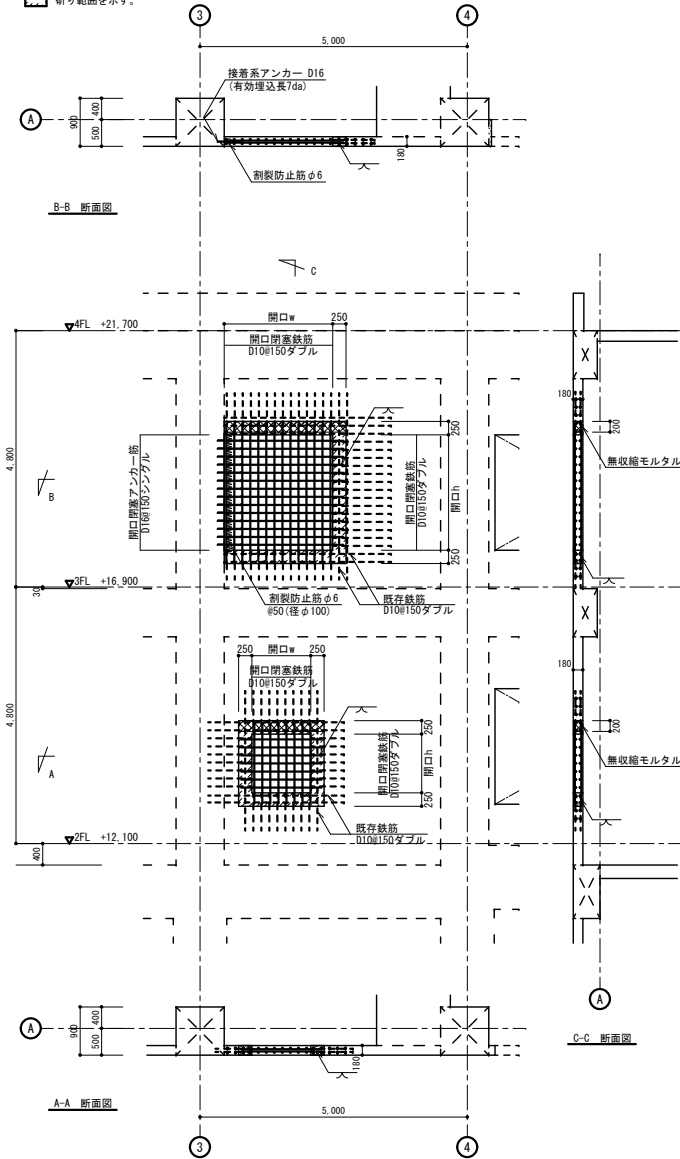
工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-29
工事名	下水道セクター脱水機棟 耐震補強（建築）工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機棟 補強詳細図10		
縮 尺	1/50		
設計年月日	令和 7 年 2 月 28 日		
新 潟 県 上 越 市			

3階 A通3-4間 開口閉塞(既存壁W18)

2階 A通3-4間 開口閉塞(既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

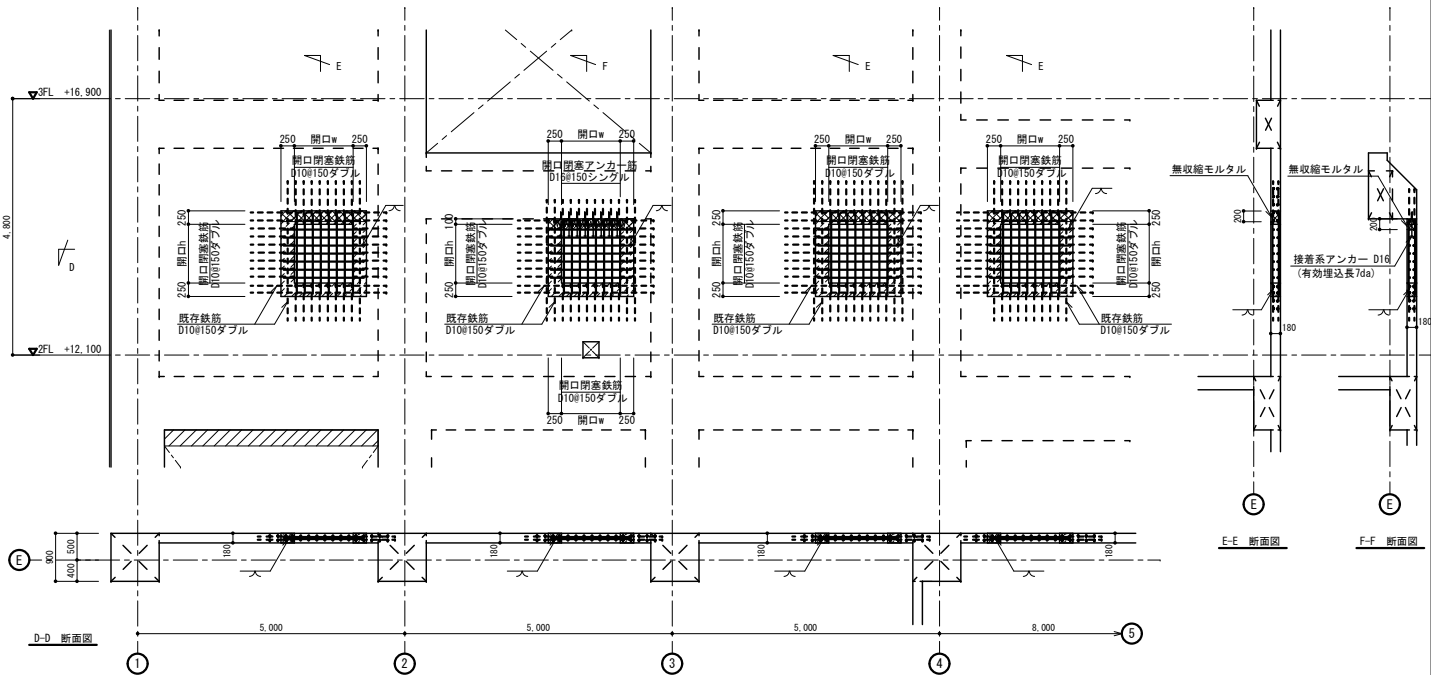
無収縮モルタル範囲を示す。
切り範囲を示す。



2階 E通1-5間 開口閉塞(既存壁W18)

注) ・改修部の寸法は、現場測量後決定すること。
・鉄筋切断については、状況を確認後、監督員と協議のうえ行うこと。
・壁の幅止め筋は、縦、横ともD10@1000とする。

無収縮モルタル範囲を示す。
切り範囲を示す。



工事番号	公セ補 第5-3号	図面番号	S-30
工事名	下水道センター脱水機 耐震補強(建築)工事		
施工地名	上越市大字藤野新田		
図面名	脱水機機 補強詳細図1		
縮尺	1/50		
設計年月日	令和 7年 2月 28日		
新潟県上越市			