

耐震改修工事 共通仕様書

■一般共通事項

1. 適用範囲
本工事は、設計図書（本共通仕様書及び設計図）に基づくものとし、すべての設計図書は、互いに補完するものとする。ただし、設計図書間に相違がある場合の優先順位は次の通りとする。

①現場説明書及び現場説明に対する質問回答書

②本共通仕様書

③設計図

④公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）平成22年版／国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
また、本共通仕様書に記載なき事項は、下記に準ずる。

①建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2009／日本建築学会

②建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事／日本建築学会

2. 疑義

設計図書の内容に疑義が生じたり、現場の状況により設計図書による施工では不具合が生じる場合には、監督員と協議を行う。

3. 施工計画及び注意事項

a) 設計図書の既存躯体寸法（スパン、階高及び部材寸法等）は原則として既存図面により作成した。
施工に先立ち必要な部分の実測を行うこと。

b) 既存躯体寸法の実測後に増設又は改造部の施工図を作成し監督員の承諾を得る。

c) 施工に先立ち工事の施工計画書を作成し、監督員の承諾を得る。

d) 工事終了後、速やかに施工報告書（作業の実施年月日、内容、試験及び検査等、その他監督員の指示事項に対する記録）を作成し監督員の確認を得る。

■工事概要

1. 建物概要

建物名称	下関市本庁舎			
建築地	山口県下関市南郷町1-1			
規模	地上 8 階 塔屋 2 階			
建物用途	庁舎	構造種別	・ S R C	・ R C
建築面積	1,138 m ²	延べ床面積	9,586 m ²	
軒高	G L + 34.25 m			
設計年月	昭和 27 年（1952 年）	竣工年月	昭和 30 年（1955 年）	
使用歴	・ 用途変更	○ 増改築	・ 火災	・ 被災経験
既存建築図	○ 有	・ 無	既存構造図	○ 有
既存構造計算書	○ 有	・ 無	地盤調査報告書	・ 有
○ 有	・ 無			○ 有

2. 耐震補強概要

部材増設	○ 耐震壁増設	[○ 従来工法 · その他()]
	・ 袖壁増設	[· 従来工法 · その他()]
	・ 鉄骨フレース増設	[· 従来工法 · その他()]
	・ 外付け鉄骨フレース増設	[· 従来工法 · その他()]
	・ 鋼板パネル壁増設	[· 従来工法 · その他()]
	・ 外付け耐震補強	[· 従来工法 · その他()]
	・ 制震フレース増設	[· 従来工法 · その他()]
	○ 制震パネル増設	[· 従来工法 ○ その他(増幅機構付油圧制震フレース)]
	・ その他()	
既存躯体との接合部	○ アンカーリング接合	・ 接着接合
	・ アンカーリング接合	・ アンカーリング接合
	・ 鋼管カッター接合	○ その他(ディスクシアーキー)
	・ 鋼筋コンクリート巻き立て	・ 鋼板巻き立て
	○ 炭素繊維シート補強	・ 炭素繊維成形板補強
	・ 鉄筋コンクリート巻き立て	・ ポリエチレン繊維補強
	○ 炭素繊維シート補強	・ その他()
	・ 炭素繊維成形板補強	
柱	○ 壁厚の増大	○ 開口部閉塞
	・ ポリエチレン繊維補強	・ 炭素繊維シート補強
梁	・ 鉄筋コンクリート巻き立て	・ 鋼板巻き立て
	○ 炭素繊維シート補強	・ ポリエチレン繊維補強
壁	・ その他	○ その他()
フレース	・ 接合部強化	・ 断面増大
基礎	・ 直接基礎の拡幅	・ 柱の増強
その他	○ 構造スリット設置	○ 腰壁・垂壁の撤去
	○ 床スラブの補強	・ ブロック壁の撤去
	・ その他()	

■撤去工事

1. 構造体及び仕上げ材等の撤去
- a) 改修工事に先立ち、内装材及びコンクリート部材表面のブレスター・モルタルなどの仕上げ材を除去する。
また、補強工事に支障がないように、工事の範囲近傍の内装、建具、設備配管などを必要かつ十分なだけ撤去する。
- b) 新しくモルタル、又はコンクリートを打ち継ぐ部分のコンクリート表面は、適切に目荒し、又ははつりを行い補強部材との一体化を図る。既設コンクリートのはつり及び穿孔においては既設の鉄筋を傷めないように注意する。
- c) 壁の増設工事を行う際などで、土間コンクリートがある場合はそれを撤去し、既存基礎梁にあと施工アンカーを打設し、増設壁を設けた後に土間コンクリートを打設する。
2. 既存部分の処理
- a) 打ち継ぎ面となる範囲の既存構造体コンクリート面には目荒しを行う。目荒しの程度は特記による。
- b) はつりは他の部分にひび割れを生じさせないように、かつ鉄筋を傷めないように慎重に行う。はつった後は、プロワードまたは吸引などにより、はつきくずや粉末などを十分除去すること。
- c) 既設コンクリートを穿孔するときは、鉄筋を痛めないように慎重に行う。穿孔途中で鉄筋にあたった場合は、別の場所を穿孔し、穿孔途中の孔は適切に補修すること。
- d) 既存コンクリートにひび割れやじんかん、空隙、剥離及び剥落等の欠損部がある場合は、原則としてエボキシ樹脂注入工法等により補修を行う。
- e) 鉄筋が露出している場合には、ワイヤープラシ等を用いて錆を撤去する。
- f) 構造体表面が劣化している場合には、高圧水洗浄等で除去して健全な下地面を露出させる。

3. 撤去工事の注意事項

- a) 撤去作業に際し、あらかじめ事前調査を行い、かつ建物の内外にわたって写真撮影を行っておくこと。
- b) 鉄筋及び型枠などの加工は、既存躯体寸法の実測を行い、これに基づいて行うようする。なお、実測寸法が設計寸法と大きく異なる場合には監督員と協議する。
- c) 各設備機器及び配管等の撤去及び移設が必要となる場合は、それらの位置、各設備工事との取り合いなどの検討できる資料及び図面を提出して、監督員の承諾を受けること。
- d) 埋込み配管等の探査は撤去に先立ち、探査器により配管等の位置の墨出しを行うこと。

■コンクリート工事

1. コンクリート種類及び設計基準強度

コンクリートは JIS A 5300 に規定するレディーミックスコンクリート規格品を使用し、下記による。なお、レディーミックスコンクリートの類別は、特記なき限り I 類とする。

適用箇所	種類	設計基準強度 (N/mm)	スランプ (cm)	備考
全階共通	○ 普通	· 18 ○ 21 · 24 · ()	○ 18 · ()	
	· 普通	· 18 · 21 · 24 · ()	· 18 · ()	
	· 普通	· 18 · 21 · 24 · ()	· 18 · ()	
	· 普通	· 18 · 21 · 24 · ()	· 18 · ()	

2. コンクリートの品質

a) セメントの種類 JIS R 5210 (普通ポルトランドセメント)

b) 単位水量の最大値 185 kg/m³

c) 単位セメント量の最小値 270 kg/m³

d) 水セメント比の最大値 65 %

e) 骨材 JASS 5 2009 年版の規定に適合するもの

f) 所要空気量 4.5 % 以内

g) 塩化物含有量 0.3 kg/m³ 以下

h) 混合剤 ○ 高性能 A E 減水剂 (JIS A 6204) · A E 減水剤 · A E 剤

i) 品質基準強度 (F_q) は設計基準強度および耐久設計基準強度の大きいほうとする。

j) コンクリートはアルカリ骨材反応を生じるおそれのないものとする。

3. 打込み前の準備

a) 打込み前に既存コンクリート部材表面のはつり跡を圧縮空気、吸引機、掃除機あるいは水などで十分に清掃する。

b) 打込み前にせき板、既存コンクリート表面に十分水浸しを行い、打込むコンクリート中の水分が吸収されないようにする。

4. 打込み及び締固め

a) 打込みは、型枠の上部から重力をを利用して流し込む方法と、型枠の途中に打込み孔を設けてポンプ等で圧力を加えながらコンクリートを型枠内部に打ち込む方法などによる。

b) 流し込む方法の場合は、増設部材または打ち増し部分とその上部の既存架構とを一体化させるために、増設部材または打ち増し部分の上部を 20cm 程度残して流し込み、グラウト材を圧入することを原則とする。

c) 締固めは振動機を用いるほか、たたき締めを行い、コンクリートを密に締め固める。

5. 養生

a) コンクリートの打込み後は、コンクリート中の水分が発散しないよう、5 日間以上は散水、又はその他の方法で湿潤状態を保つ。

b) 型枠の取り外し後、引き続き湿潤養生を必要とする場合は、散水やコンクリート表面をシートで被覆するなどの措置を講ずること。

c) 硬化初期のコンクリートが、有害な振動や外力による悪影響を受けないよう注意する。

6. 型枠

a) せき板として合板を用いる場合の樹種は、広葉樹、針葉樹またはこれらを複合したものとする。

b) 剥離剤を使用する場合は、コンクリート面に悪影響を与えないものとする。

c) コンクリート打放し仕上げの場合は、「コンクリート型枠用合板の日本農林規格」による表面加工品とする。

7. 試験及び検査

a) 試験及び検査は、JIS 5 「品質管理・検査および推置」に準ずる。

b) 試験項目は、JIS 5 に示されている項目のうち、圧縮強度、スランプ、空気量、塩化物量とする。

c) フレッシュコンクリートの試験に用いる試料の採取は、製造工場ごとに工事現場の荷卸し地点とする。

d) コンクリートの強度試験の試験回数は、コンクリートの種類が異なるごとに 1 回以上、かつ、コンクリート 150m³ ごとにその端数につき 1 回とする。

e) 1 回の強度試験の供試体の数は、調合強度の管理試験用、構造体コンクリートの材質 28 日圧縮強度推定用、型枠取り外し時期決定用その他必要に応じて、それぞれ 3 個とする。

f) 適切な間隔をあけた運搬車から 3 分で採取し、強度試験に必要な数の供試体を作製する

g) 強度試験の供試体は、工事現場で JIS A 1132 によって作製し、各々試験の目的に応じた養生を行う。

h) 圧縮強度試験は、JIS A 1108 に準じ、公的機関で行う。

2. 鉄筋の加工及び組立て

- a) 主な配筋は、コンクリート打込みに先立ち、数量、かぶり、間隔、位置等について、監督職員の検査を受ける。
- b) 鉄筋は、設計図書に指定された寸法及び形状に合わせ、常温で正しく加工して組み立てる。
- c) 有害な曲がり又は損傷等のある鉄筋は、使用しない。
- d) コイル状の鉄筋は、直線状にしてから使用する。この際、鉄筋に損傷を与えない。
- e) 鉄筋には、点付け溶接は行わない。またアーチストライクを起こしてはならない。

3. 試験及び検査

- a) JIS の規格品証明書を提出する場合は、材料試験を省略することができる。ただし、鉄筋のロールマーク及びタグと照合した規格品証明書を、監督員に提出する。
- b) 鉄筋の品質を試験により確認する場合は、適用する JIS 又は建築基準法に基づき定められた方法により、それぞれ材料に応相するものとする。
- c) ガス圧接頭部は圧接完了後に圧接箇所の全数について外観試験を行い、その後、引張試験又は超音波探傷検査を全数行うこととする。</p

6. スタッド溶接
アーカスタッド溶接作業者はJASS 6 付則4、「スタッド溶接技術検定試験」の資格を有する者とする。
7. 使用材料
a) 構造用鋼材は、下表に示すJIS規格品とする。

種別	材質				
・ 棒鋼	・ SS400	・ SNR400A	・ SNR490B	・ ()	・ ()
・ 平鋼	・ SS400	・ SN400A	・ SN400B	・ SN490B	・ ()
○ 形鋼(H形)	○ SS400	・ SN400A	・ SN400B	・ SN490B	・ ()
○ 形鋼(その他)	○ SS400	・ SN400A	・ SN400B	・ SN490B	・ ()
○ 鋼板	・ SS400	・ SN400A	・ SN400B	・ SN490B	・ SM490A
・ 軽量形鋼	・ SSC400	・ ()	・ ()	・ ()	・ ()
○ 鋼管	・ STK400	・ STKN400B	・ STKN490B	・ (STKM 13A)	・ ()
・ 角型鋼管	・ STKR400	・ STK490	・ BCP235	・ BCP235	・ BCR295
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()	・ ()	・ ()

b) 接合材等は、下表に示すJIS規格品、又は同等以上の性能を有するものとする。

名称	材質	使用サイズ
・ 中ボルト	・ 4T	・ ()
○ JIS系 高力ボルト	○ F10T	・ ()
○ トルシア形 特殊高力ボルト	○ S10T	・ ()
・ 溶融亜鉛メッキ高力ボルト	・ F8T	・ ()
・ アンカーボルト	・ SS400	・ SR400B
・	・ SNR490B	・ ()
○ 頭付きスタッド	○ JIS B 1198	・ ()
・ ()	・ ()	・ ()

i) 高力ボルト接合部の摩擦面は、すべり係数値が0.45以上確保できるよう、ミルスケールをディスクグライダーハンマー等により、原則として、添え板全面の範囲について除去した後、一様に錆を発生させたものとする。

ii) 高力ボルト接合部の摩擦面には、鋼材のまくれ、ひずみ、ディスクグライダーハンマーによるへこみ等がないものとする。

c) 鋼止め塗装

規格番号	材料名	種類	適用
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()
・ ()	・ ()	・ ()	・ ()

i) 素地調整は、原則として2種(ディスクサンダー、ワイヤーホイールなどの動力工具を主体とし、スクレーパー、ワイヤーブラシなどの手工具を併用し、錆、黒皮、油脂、汚れなどを全面除去)とする。

ii) 現場塗装の鋼止め塗料は、工場塗装と同一メーカーの同種のものとする。

iii) 下記に示す部位には工場塗装を行わないものとする。

イ) コンクリートに密着する部分及び埋め込まれる部分

ロ) 高力ボルト摩擦接合部の摩擦面

ハ) 工場現場溶接を行う部分の両側それぞれ100mm程度の範囲及び超音波探傷試験に支障を及ぼす範囲

ニ) 密閉される閉鎖型断面の内面

ホ) 組立によって組合せとなる部分

ヘ) 耐火被覆材の接着する面

8. 耐火被覆

○ 被覆無し 　・ 被覆有り()

9. 試験及び検査

a) JISの規格品証明書を提出する場合は、材料試験を省略することができる。ただし、鋼材のステンレス・ラベルや寸法等と照合した規格品証明書を、監督員に提出する。

b) 鋼材の品質を試験により証明する場合は、適用するJIS又は建築基準法に基づき定められた方法により、それぞれ材料に相応したものとする。

c) 檜検項目は原則として下記とし、必要に応じて監督員が立ち会う。検査終了後、検査報告書を監督員に提出する。なお、検査方法及び合否判定は日本建築学会 JASS6 ならびに「鉄骨精度測定指針」による。

i) 尺寸精度検査

ii) 外観検査

iii) 溶接部の検査

iv) 高力ボルト締付け検査

v) 塗装仕上がり検査(現場)

vi) 建て方検査

d) 溶接部の検査

検査箇所	検査方法	検査率又は検査数			
		社内	第三者	工事監督員	備考
完全溶込み溶接部	超音波探傷検査	100 %	100 %	0 %	
	外観(目視)検査	100 %	100 %	0 %	
マクロ検査・その他		0 個	0 個	0 個	

※ 現場溶接部は原則として第三者検査による全数検査を行う。

※ 第三者検査機関とは、鉄骨製作会社と無関係で建築主、工事監督員または工事施工者が、受け入れ検査を代行せざるために自ら契約した検査会社で、監督職員の承諾を得た検査会社とする。

※ 檜検基準は日本建築学会「鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査基準」による。

e) スタッド溶接部の試験は、スタッド溶接完了後、全数について外観試験(表面欠陥の有無)を行う。又、打撃曲げ試験を行い、打撃により角度15°まで曲げた後、溶接部に割れその他の欠陥が生じていないかを確認する。打撃曲げ試験は抜取りにより行い、スタッドの種類及びスタッド溶接された部材が異なるごとに、かつ、100本ごと及びその端数について試験ロットを構成し、1ロットにつき1本以上抜き取る。

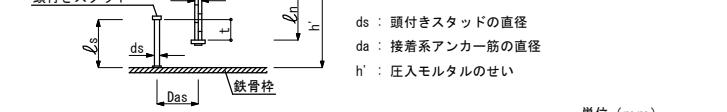
10. 頭付きスタッド
鉄骨柱に溶接する頭付きスタッドの寸法は、原則として下表による。

呼び名	軸径 d	頭径 D	頭高さ T	溶接後の長さ L	単位 (mm)	
					形狀	
○ 16φ	16.0	29.0	10.0	150		
○ 19φ	19.0	32.0	10.0	150		

11. あと施工アンカーワーク
鉄骨フレームに溶接するあと施工アンカーワークは、原則として下表による。

呼び名	頭付きスタッドの直径 ds	接着系アンカーワークの直径 da	頭付きスタッドの高さ h'	単位 (mm)	
				ds : 頭付きスタッドの直径	da : 接着系アンカーワークの直径
○ 16φ	16φ	16φ	16φ	16φダブル < 96>	16φダブル < 96>
				110	[120]
○ 20φ	20φ	20φ	20φ	20φダブル < 114>	20φダブル < 114>
				D22又は19φ < 132>	19φシングル < 114>
				140	[150]
○ 25φ	25φ	25φ	25φ	25φダブル < 114>	25φダブル < 114>
				D22又は19φ < 132>	19φシングル < 114>
				190	[200]

12. モルタル設計基準強度
 $F_m = 30 \text{ N/mm}$ $F_m = () \text{ N/mm}$



ds : 頭付きスタッドの直径
da : 接着系アンカーワークの直径
h' : 圧入モルタルのせい

13. 施工

a) グラウト工事に先だち既存コンクリート面に目荒し等の必要な処理を行う。

b) コンクリート壁増設部は、先に打設したコンクリートのマイタス等の除去を行う。

c) モルタル圧入部の型枠は圧入圧力に十分耐えるものとし、周囲に急傾斜又は速乾性コーキング材もしくは硬繊維モルタルを施し、セメントベースト漏れのないようにする。

d) グラウト材の圧入は、モルタルの乾燥防止のため散水及び他の方法で温潤に保つ。

e) 圧入はグラウトポンプ等により行い、空隙が密に充填できるように計画する。

f) 先送りモルタルは、型枠内に入れないものとする。

g) 空気抜き孔を梁下等に設け、グラウト材が空気抜き孔に出てくることを確認する。空気抜き孔は10mm程度の管で1~1.5mあたり1本程度を、その部分の最も高い点に設ける。

h) グラウト材の圧入後は、モルタルの乾燥防止のため散水及び他の方法で温潤に保つ。

i) 型枠の取外しは、圧入後3日又は圧縮強度が設計基準強度の2/3以上であることを確認した後とする。

j) 硬化初期のコンクリートには、有害な振動や外力を与えない。

14. 試験

a) 試験は1日に施工することに、J14ロード試験を行い、圧縮試験用供試体を作製する。

b) 試験体は、径50mm、高さ100mmとし供試体の数は材齢3日用、7日用及び28日用それぞれ3本とする。

c) 供試体の採取は、午前、午後の打設時及び最終打設時3回とし、数量は材齢に応じそれぞれ1体とする。ただし、1日の打設量が3mを超える場合は、増加量2mあたり1回を追加する。

d) 材齢28日用の圧縮試験は公的機関で行う。</p

増幅機構付油圧制震プレース特記仕様書

1. 工事内容

1.1 工事内容

- 鉄骨系架構増設工事の主な施工内容は次の通りである。
- (1)既存軸体の実測と墨出し
- (2)鉄骨の加工組立(工場で行う)
- (3)アンカーホルダを施し、樹脂アンカーを設置する。
- (4)清掃
- (5)鉄骨建方及び水温
- (6)割裂補強筋の配筋
- (7)型枠組立
- (8)無収縮モルタル注入
- (9)型枠撤去及び清掃

1.2 注意事項

- 鉄骨系架構増設工事は次の各項を厳守して行うこと。
- (1)鉄骨の加工に先立ち、既存軸体の寸法等の実測を行い、工作図面及び原寸図を作成し、監督職員の承認を受ける。(施工7日前迄)
 - (2)鉄骨の加工組立は全国鉄鋼工業連合会のMグレード以上の認定工場とする。なお、鋼材の溶接部分については、日本建築学会の鋼構造建築溶接部の超音波探傷検査基準(JIS Z 3060)に規定する検査を行う。検査者はCIW認定事業者とする。第三者検査は、突合せ溶接部分30%以上について行うこと。工場内部検査は、100%行うこと。
 - (3)鉄骨の建方にはクリーン等を用い、つり上げて搬入した後、設置位置に取り込み止めする。
 - (4)割裂補強筋は図示に従い、スパイアラル筋を整然と配筋する。又、柱・梁共2辺ずつ配置する。
 - (5)高力ボルトは「JIS B 1186の高力ボルト」を標準とする。摩擦面の処理は黒皮などを座金外径2倍以上範囲でショット・ブロスト、グラインダー掛け等を用いて除去した後、屋外に自然放置して発生した、赤さび状態であること。ただし、ショット・ブロスト、グリット・ブロストによる処理で表面粗さが $50\mu m$ 以上である場合は、赤さびは発生しない今までよい。
 - (6)高力ボルトの締付けに使用する機器はよく調整されたものを使用し、締付け順序は部材が十分密着するよう注意して行う。また、締付けは2段締めとする。締付け後の検査は、各締付け工法別に適切な締付けが行われているか調査する。
 - (7)防錆塗装の範囲は、高力ボルト接合の摩擦面及びコンクリートで被覆される以外の部分と現場における高力ボルト接合部とする。塗装は工場塗装とする。

2. 工事の試験・検査等 ※耐震改修工事特記仕様書による。

下記に示すものは、施工者の責任において工事検査・試験を行う。

2.1 鉄筋コンクリート工事

- (1)フレッシュコンクリートの検査
- 配合報告書 スランプ
- 空気量 塩化物
- (2)硬化コンクリートの強度試験
- 28日現場封かん養生
- 28日標準養生

2.2 鉄骨工事

- (1)全般
- 工作図 原寸検査 溶接前検査 製品検査 製作要領書
- (2)鋼材・高力ボルト・スタッドボルト
- 規格証明書 高力ボルト紋付け検査
- (3)溶接
- 技能者資格リスト 溶接部検査(目視) 超音波探傷試験
- (4)スタッド

- 1) 施工開始前の検査(適切な溶接条件を確認する為)
- 打撃曲げ検査
溶接されたスタッドが常温まで冷却したのち、曲げ角度 30° まで打撃曲げ試験を行う。
- 2) 施工中の溶接条件が正しく守られているかのチェック
- 15° 打撃曲げ検査
一辺につき1本の試験を行う
合格したスタッドは曲げたままで良い
不合格の場合、さらに2本の試験を行う。
- 外観および打撃曲げ検査で不良と判定された場合、不良箇所に引張りがかかるように、15° 打撃曲げを行う。

2.3 アンカーホルダ工事

- (1)打音検査
打設したあと施工アンカーカー金数に対し、テストハンマーにより打音し、異常が無いことを確認する。
- (2)引張試験
柱・梁・壁・プレース1ヶ所当たりのアンカーカー数の0.5%以上かつ1本以上について試験を行う。更に、アンカーカー全数で3本以上について実施する。

径(有効埋込長)	確認張力(kN/本)	備考
<input type="checkbox"/> D19(12d)	50	プレース部
<input checked="" type="checkbox"/> D22(12d)	67	プレース部
<input type="checkbox"/> D22(7d)	67	プレース部

2.4 壓入モルタル工事

- (1)圧縮強度試験
試験体は、直径50mm、高さ100mmの大きさとし打設日毎に3本採取する。
材料28日とし、養生は封かん養生とする。
試験は「コンクリート標準示方書(土木学会)」プレバッケドコンクリートの圧縮試験方法による。
- (2)コンシスティンシー試験
コンシスティンシー試験は、Jロード試験方法に準ずる。

2.5 油圧ダンパー

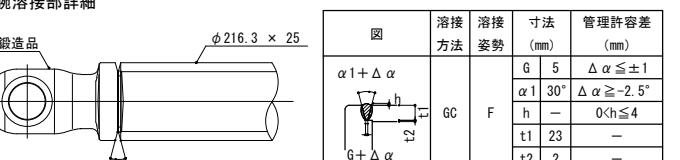
- (1)全性能検査を実施する。
減衰力-速度性能試験において $\pm 10\%$ 以内を合格とする。
- (2)取付けは、ロッド側を上とする。
- (3)中央接合部側に油漏れ点検孔を設ける。

3. 増幅機構付油圧制震プレース構造仕様

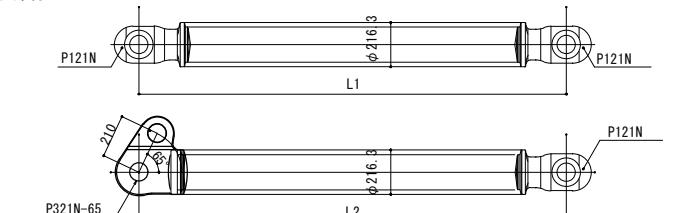
種別	規格番号	材質	部位・名称
増幅機構付油圧制震プレース	JIS G 3445	STKM13A、STK400 又は同等以上の材質の JIS規格品	腕部材 ($\phi 216.3 \times 25$) (500kNダンパー) $\phi 292.0 \times 45$ (850kNダンパー)
鋼管	JIS G 3444		
鋳造品	TGL80M (大臣認定番号MSTL-0190)	F値: 520 N/mm ² 以上	腕部材接合材(回転支承)
ピンシャフト	JIS G 4053	SCM435	プレース端部接合ビン: 117.8φ~121.8φ (段付ビン) 99.8φ~103.8φ ダンパー端部接合ビン: 60φ
油圧ダンパー	TGK500	—	日立AMS(株)同等品以上
無給油式球面滑り軸受	—	GE60EC-2RS (日本トムソン(株))同等品	接合部: 外径90mm 内径60mm
鉄骨	JIS G 3101	SS400規格品	鉄骨棒
	JIS G 3106	SM490A規格品	プレース端部プレート $t=40.60$ (500kNダンパー) (ガセットプレート) $t=55.00$ (850kNダンパー) 補強プレート $t=6.16, 25$
高力ボルト	JASS II 09 (日本鋼構造協会規格) JIS B 1186	S10T (構造用トルシア型) F10T (摩擦接合用高力六角ボルト)	鉄骨棒接合、但し施工上 トルシア型の使用が困難な 場合高力六角ボルトを使用
スタッドボルト	JIS B 1198	—	鉄骨棒周囲 (16φ, ±0.0)

500kNダンパー

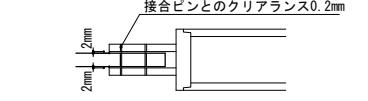
・腕溶接部詳細



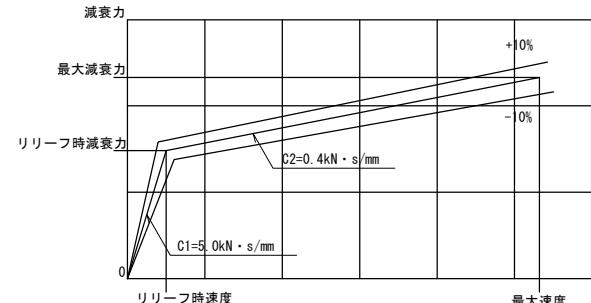
・腕部材



許容値(mm)		
L1	±0.2	
L2	±0.2	



・減衰力性能線図



注記

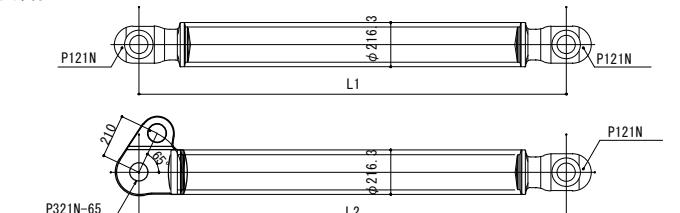
- 特記なき限り、下記による。
1. 減衰係数は、上記図示仕様とする。
※ 速度-減衰力は、上図の±10%の範囲にある事。

符号	最外径 φ (mm)	リリーフ時 減衰力 (kN)	最大減衰力 (kN)	ストローク S (mm)	取付長 Ls (mm)	基 数
8T06		175	500		1579 1	25
7T06		325			1569 3	
6T06		325			1560 3	
5T06	182	300		±110	1550 3	
4T06		200			1529 5	
3T06		175, 200			1529 6	
2T06		150			1529 4	

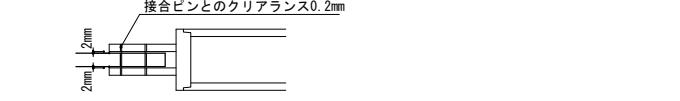
符号	最外径 φ (mm)	リリーフ時 減衰力 (kN)	最大減衰力 (kN)	ストローク S (mm)	取付長 Ls (mm)	基 数
7T06	182	200	500	±110	1671 4	32
6T06		200			1660 5	
5T06		200			1640 5	
4T06		200			1620 6	
3T06		200			1620 8	
2T06		200			1620 4	

850kNダンパー

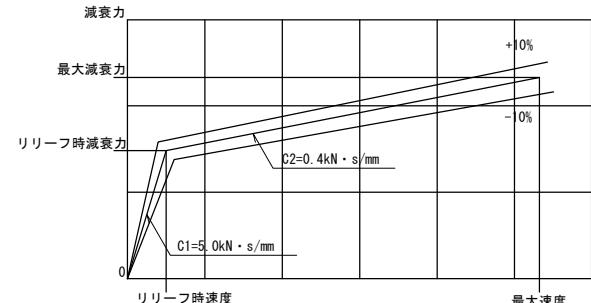
・腕部材



許容値(mm)		
L1	±0.2	
L2	±0.2	



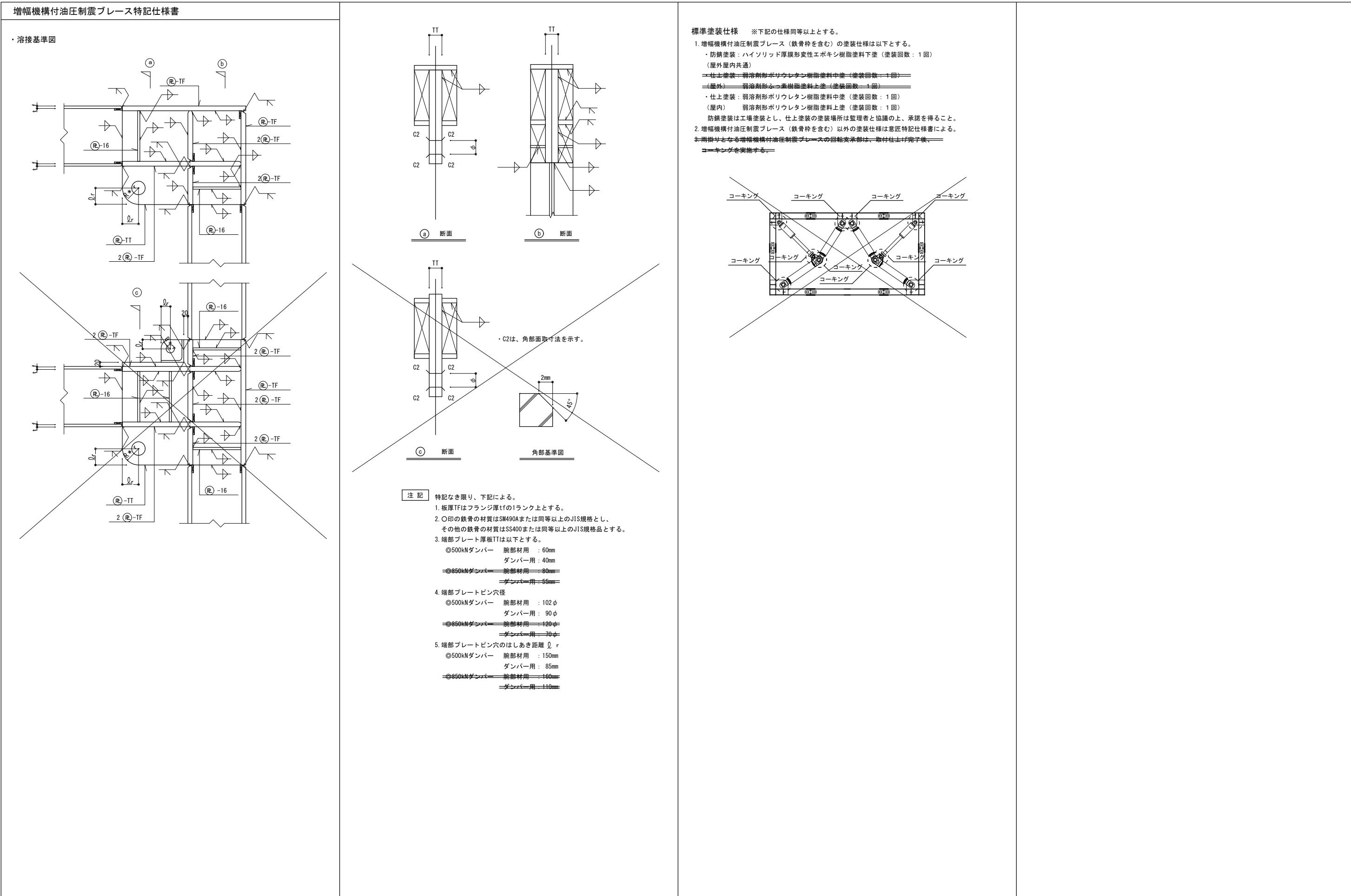
・減衰力性能線図



注記

- 特記なき限り、下記による。
1. 減衰係数は、上記図示仕様とする。
※ 速度-減衰力は、上図の±10%の範囲にある事。

符号	最外径 φ (mm)	リリーフ時 減衰
----	---------------	-------------



ディスクシアキー工法特記仕様書

<p>1. 一般事項</p> <p>(1) 適用図書 ・本工法は(社)建築研究振興協会 技術(性能)評価書「ディスクシアキーを用いた補強接合部の設計施工指針(BRP-R1003020-OST)(2012年3月)」 (以下「ディスクシアキー設計施工マニュアル」)による。</p> <p>(2) 準拠図書 ・本工法は、次の優先順位によること。 1) 本特記仕様書 2) 設計図書 3) (社)建築研究振興協会 技術(性能)評価書「ディスクシアキーを用いた補強接合部の設計施工指針(BRP-R1003020-OST)(2011年3月)」 4) (財)日本建築防災協会:2009年改訂版既存鉄骨筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針 同解説 5) (財)日本建築防災協会:2001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 6) (財)建築保全センター:建築改修工事監理指針(平成22年版)</p> <p>(3) 施工計画 ・本工事の施工計画書を作成し、監理者に提出すること。</p> <p>2. 使用材料</p> <p>a. ディスク: ディスクシアキー 材質: <input type="checkbox"/> S35C (JIS G 4051) <input checked="" type="checkbox"/> S45C (JIS G 4051) <input type="checkbox"/> SM435 (JIS G 4053)</p> <p>b. アンカーボルト(拡張機能付): ディスクシアキー ・アンカーボルトのねじの呼び径は、M20とする。 材質: <input type="checkbox"/> SWCH (JIS G 3507) <input type="checkbox"/> SWCHB (JIS G 3508) <input checked="" type="checkbox"/> NS-20B</p> <p>c. 高ナット(球面加工付): ディスクシアキー ・高ナットのねじの呼び径は、M20とする。 材質: <input checked="" type="checkbox"/> SWCH (JIS G 3507)</p> <p>d. 接続ボルト: ディスクシアキー ・接続ボルトのねじの呼び径は、M20とする。 形状: <input type="checkbox"/> 六角ボルト(頭部ナット付き) <input checked="" type="checkbox"/> 寸切りボルト(頭部ネジ切り加工ナット付き) 材質: <input type="checkbox"/> SS400 (JIS B 1180) <input type="checkbox"/> SS490 (JIS B 1180) <input type="checkbox"/> SCM435 (JIS B 1180) <input type="checkbox"/> SWRM (JIS B 1180) <input checked="" type="checkbox"/> SNB-7 (JIS G 4107)</p> <p>e. 頭付きスタッド ・頭付きスタッドは、JIS B 1198 頭付きスタッドによる。 径: <input checked="" type="checkbox"/> 16φ <input type="checkbox"/> 19φ</p> <p>f. 接着剤 ・接着剤は有機系とし、以下の樹脂とする。 <input checked="" type="checkbox"/> ARケミカルセッタ-EX-400 <input checked="" type="checkbox"/> ARケミカルセッタ-EA-500</p> <p>g. 剥離防止筋 材質: <input checked="" type="checkbox"/> スパイラル筋 SR235 (JIS G 3532) <input type="checkbox"/> フープ筋 SD295A (JIS G 3112)</p> <p>h. 压入グラウト材 ・プレミックスタイプの早強型特殊セメント系無収縮グラウト材または同等品以上とする。 設計基準強度: 30 N/mm²</p> <p>3. 保管等</p> <p>1) ディスク、アンカーボルト、高ナット、接続ボルトの保管場所は、湿気の少ないところとし、直射日光の当たる場所に長時間保管しないこと。 2) 接着剤の保管場所は、高温・多湿の場所を避け、直射日光の当たらない冷暗所に保管する。 3) 接着剤の有効期限は、製造メーカーが定める有効期限以内とする。なお、使用途中のカートリッジを保管する場合は、専用キャップをして保管し、ミキシングノズルを必ず取り外すこと。</p> <p>4. 施工</p> <p>(1) 施工手順</p> <pre> graph TD A[墨出し・マーキング] --> B[穿孔・清掃] B --> C[穿孔深確認] C --> D[溝掘・清掃] D --> E[孔内・溝内への接着剤注入] E --> F[ディスクとアンカーボルトの組付] F --> G[ディスクとアンカーボルトの挿入] G --> H[接着剤の充填確認] H --> I[アンカーボルト端部拡張] I --> J[高ナット締付け] J --> K[硬化・養生] K --> L[接続ボルト取付け] </pre> <p>ディスクシアキー施工フロー</p> <p>(2) 施工資格者 ・ディスクシアキーの施工は、ディスクシアキーの技術性能取得会社または技術性能評価取得会社から技術指導を受けた会社が行う。</p> <p>(3) アンカーボルトの穿孔作業及び清掃作業等 ・穿孔工具は、湿式コアドリルとし、穿孔深さは95mm、穿孔ドリルのビット径は24mmとする。 ・穿孔深さが95mmあることを全数確認する。穿孔深さが95mm未満であった場合は、同位置に穿孔し、95mmを確保する。 ・アンカーボルト穿孔後の清掃は、集塵機及びブラシ等を用いて行う。 ・アンカーボルトの穿孔中に、埋設鉄筋や埋設配管等に干渉し、既定の穿孔深さが確保できない場合、再穿孔の位置を決定し、監理者の承諾を得ること。</p> <p>(4) ディスクの溝掘作業及び清掃作業等 ・ディスクの溝掘作業は、専用工具(溝掘ドリル)を用いて、溝の深さは22~25mmとする。 ・ディスクの溝内の清掃は、集塵機及びブラシ等を用いて清掃を行う。 ・ディスクの溝中に、埋設鉄筋や埋設配管等に干渉し、既定の穿孔深さが確保できない場合、再溝掘の位置を決定し、監理者の承諾を得ること。</p> <p>(5) アンカーボルト孔内及びディスク溝内への接着剤注入作業等 ・施工する環境温度が、10度未満の場合は、原則としてエポキシン樹脂を主成分とした接着剤は使用しないこと。また、施工する環境温度が、-5度未満の場合は、全ての接着剤注入作業を行わない。</p> <p>(6) 接着剤の硬化養生時間は、24時間以上とすること。 (7) (1) ~ (6)に記載無き事項については、マニュアルを参照のこと。</p>	<p>5. 試験</p> <p>(1) 接触試験 ・養生期間が24時間経過してから接触試験を行う。 ・試験数量は、全数とする。 ・接触試験は、ディスクにがたつきが無いものを合格とする。 ・不合格の場合は、対処方法の検討を提示し、監理者の承諾得て、再施工すること。</p> <p>(2) 打音試験 ・養生期間が24時間経過してから打音試験を行う。 ・試験数量は、全数とする。 ・ディスク部分をハンマー等でたたき、反発力や音色により合否を判定する。 ・不合格の場合は、対処方法の検討を提示し、監理者の承諾得て、再施工すること。</p> <p>(3) 現場引張試験 ・養生期間が24時間経過してから現場引張試験を行う。 ・試験数量は、1日に施工された1枠毎に1本行う。 ・現場引張試験は、以下の確認強度以上を合格とする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>確認強度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6階柱～7階梁</td> <td>17.7 kN</td> </tr> <tr> <td>4階柱～5階梁</td> <td>17.7 kN</td> </tr> <tr> <td>3階柱～4階梁</td> <td>17.7 kN</td> </tr> </tbody> </table> <p>・不合格の場合は、対処方法の検討を提示し、監理者の承諾得て、再施工すること。</p> <p>6. その他</p> <p>1) 既存躯体面の目荒しは、原則として行わない。</p> <p>2) ディスクシアキーを配置する既存躯体面の表面状況が、じゃんか等による骨材の露出やディスク設置場所に凹凸が確認された場合、または、穿孔や溝掘時に空洞が確認された場合は、監理者の承諾を得て、補修方法を決定する。 不良部分が軽微な場合は補修方法は、以下の①～④による。 ①じゃんか等による骨材の露出が確認された場合は、不良部分の骨材を除去する。不良部分を除去した場所は、無収縮モルタルにて補修し、表面を平滑にする。 ②ディスク設置場所に凹凸が確認された場合は、凸部分を削る補修や凹部分を無収縮モルタルにて補修し、表面を平滑にする。 ③穿孔や溝掘時に空洞が確認された場合は、空洞部分の周りを無収縮モルタル等で補修を行い、エポキシン樹脂を密に充填する処理等を行う。 ④アンカーボルトの埋込長さが60mmを確保できないディスクシアキーがある場合は、監理者と協議の上、対処法を決定する。</p> <p>3) ディスクシアキーを配置する周辺躯体面にひび割れが多く確認される場合は、監理者と協議の上、樹脂注入等による補修を行い、強度発現後に施工を行う。</p>	場所	確認強度	6階柱～7階梁	17.7 kN	4階柱～5階梁	17.7 kN	3階柱～4階梁	17.7 kN
場所	確認強度								
6階柱～7階梁	17.7 kN								
4階柱～5階梁	17.7 kN								
3階柱～4階梁	17.7 kN								

炭素繊維補強SR-CF工法（柱）特記仕様書

1. 一般事項

- 本工事は、下記の指針に準拠して実施する。
 - ①(財)日本建築防災協会の技術評価を受けた炭素繊維補強SR-CF工法の設計施工指針（平成23年7月4日）
 - ②(財)日本建築防災協会「連續繊維補強材を用いた既存鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計・施工指針」（平成22年1月）
- 工事着手に先立ち、工種計画、資材・機材の搬入及び保管、現場養生、仮設計画について十分検討し施工計画書を作成して、監督職員に提出する。

2. 施工者の資格

- 工事の管理は、国土交通大臣が認定した2級施工管理技士又はそれと同等以上の管理技術の資格を持ち、SR-CF工法の技術講習会を受講したもののが担当する。
- 工事は、当該工法の施工技能者の技量検定に合格したものにより行う。
- 有機溶剤の取り扱いは、規則の定めるところに従って有資格者により保管及び作業を行う。

3. 材料

炭素繊維シートの品質規格

項目	規格値	試験方法
引張強度	3,400 N/mm ² 以上	JIS A 1191に準拠
ヤング係数	269~210 kN/mm ²	
目付量	200g/m ² 、300g/m ²	JIS K 7071またはJIS R 7602に準拠

CFストランドの品質規格

項目	規格値	試験方法
引張強度	4,500 N/mm ² 以上	JIS R 7608に準拠
ヤング係数	269~210 kN/mm ²	
1本のフィラメント数	24K	

含浸接着樹脂の品質規格

項目	規格値	試験方法
引張強度	29 N/mm ² 以上	JIS K 7161に準拠
曲げ強度	39 N/mm ² 以上	JIS K 7171に準拠
引張せん断強度	10 N/mm ² 以上	JIS K 6850に準拠

プライマーの品質規格

項目	規格値	試験方法
接着強度	1.5 N/mm ² 以上	JIS A 6909に準拠

不陸調整材（パテ）の品質規格

項目	規格値	試験方法
接着強度	1.5 N/mm ² 以上	JIS A 6909に準拠

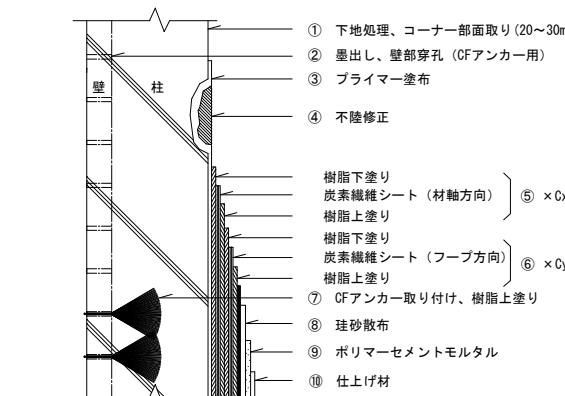
プライマーと含浸接着樹脂の標準使用量 (kg/m²)

炭素繊維材料種類	プライマー	含浸接着樹脂下塗*	含浸接着樹脂上塗*
シート目付量200	0.2	0.4	0.2
シート目付量300		0.5	0.3

* 炭素繊維シートを1層貼り付ける時に使用する量の目安値。

4. 試験

- 炭素繊維シートの引張強度試験はJIS A 1191による。試験用のシートは1層とし、施工現場と同様に接着樹脂を含浸させ、硬化させる。試験片は、1回の試験あたり5枚以上とする。
- 試験により引張強さと引張弾性率を求め、試験結果が規格値を満足すれば合格とする。
- 付着強度試験はJIS A 6909の付着強さ試験を準用して行う。試験片は施工した柱の近傍にある壁またはコンクリート製試験体に、柱に施工するとと同様な要領でシートの貼付けを行う。試験片は、1回の試験あたり5箇所以上とする。
- 付着強度が1.5N/mm²以上、またはコンクリート塊がGFRPに付着し、明らかにコンクリート自体での引張り破壊と認められた場合に合格とする。



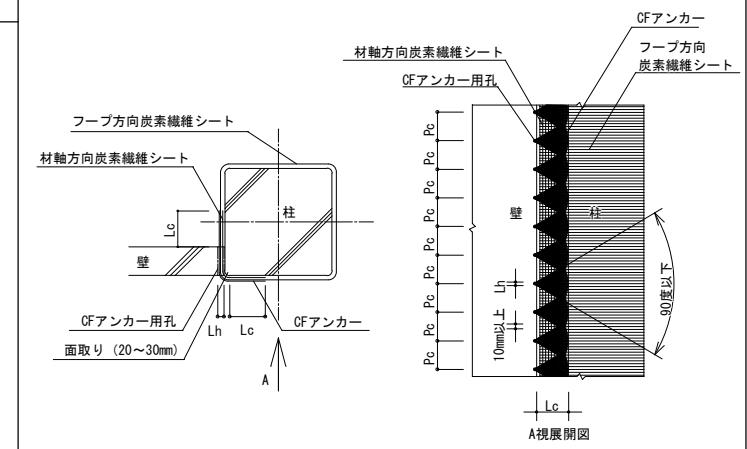
注：(1) (1) ~ (10) は作業順序を示す。

(2) (2), (5), (7) はCFアンカーを使用する場合のみ。

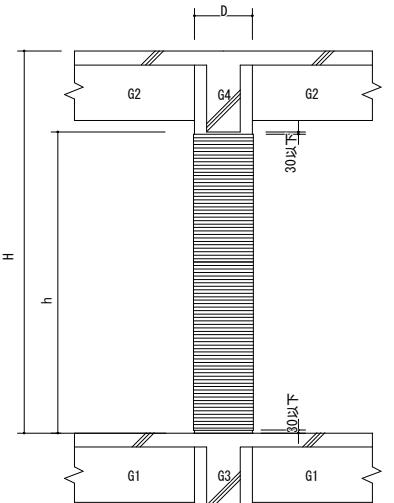
(3) Cxは材軸方向の炭素繊維シートの下貼り层数で、Cyはフープ方向炭素繊維シートの貼り付け层数。

CxはCyの1/3以上とする。また、材軸方向シートの貼り付け必要範囲はOFアンカーを接着する部分のみとする。

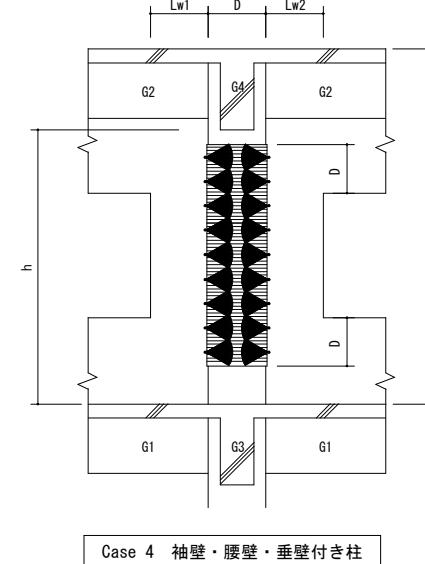
炭素繊維シート接着施工一般仕様



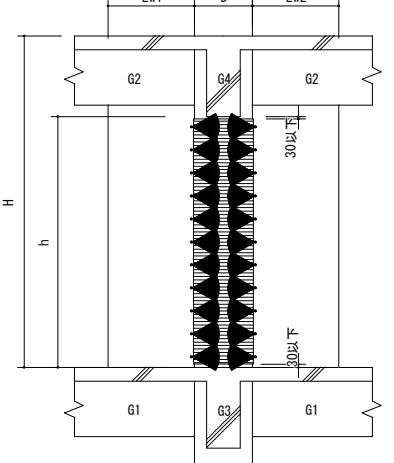
5. 柱の補強パターン



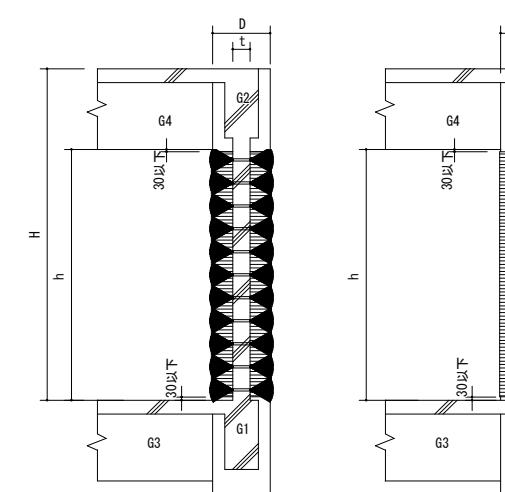
Case 1 独立柱



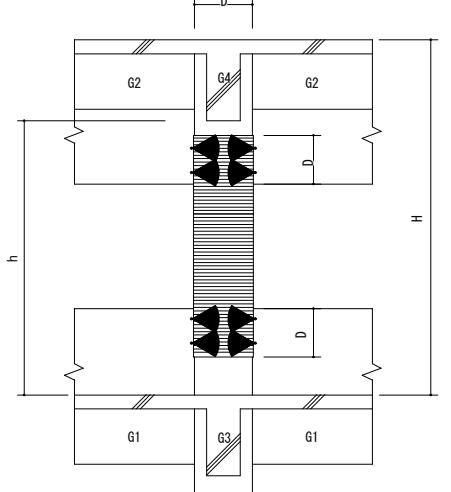
Case 4 袖壁・腰壁・垂壁付き柱



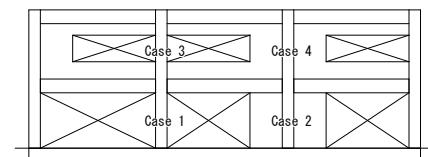
Case 2 袖壁付き柱



面外方向 偏心の扱い



Case 3 腰壁・垂壁付き柱



Case 1 独立柱

Case 2~4 壁付き柱断面

設計者	法適合確認欄	検証者	下関市本庁舎耐震改修等設計業務	設計番号	図面番号
一級建築士 第28676号 渡辺 和幸	構造設計一級建築士 第251110号 西田 修治	検査官 第*****号 ****	下関市本庁舎耐震改修等設計業務	15355	S-00
			炭素繊維補強SR-CF工法（柱）特記仕様書	1 / 1	N-00

炭素繊維補強SR-CF工法（梁）特記仕様書

1. 一般事項

- ・本工事は、下記の指針に準拠して実施する。
- ①(財)日本建築防災協会の技術評価を受けた炭素繊維補強SR-CF工法の設計施工指針（平成23年7月4日）
- ②(財)日本建築防災協会「連續繊維補強材を用いた既存鉄筋コンクリート造及び鉄骨コンクリート造建築物の耐震改修設計・施工指針」（平成22年1月）
- 工事着手に先立ち、工種計画、資材・機材の搬入及び保管、現場養生、仮設計画について十分検討し施工計画書を作成して、監督職員に提出する。

2. 施工者の資格

- ・工事の管理は、国土交通大臣が認定した2級施工管理技士又はそれと同等以上の管理技術の資格を持ち、SR-CF工法の技術講習会を受講したもののが担当する。
- ・工事は、当該工法の施工技能者の技量検定に合格したものにより行う。
- ・有機溶剤の取り扱いは、規則の定めるところに従って有資格者により保管及び作業を行う。

3. 材料

炭素繊維シートの品質規格

項目	規格 値	試験方法
引張強度	3,400 N/mm ² 以上	JIS A 1191に準拠
ヤング係数	269~210 kN/mm ²	
目付量	200g/m ² 、300g/m ²	JIS K 7071またはJIS R 7602に準拠

CFストランドの品質規格

項目	規格 値	試験方法
引張強度	4,500 N/mm ² 以上	JIS R 7608に準拠
ヤング係数	269~210 kN/mm ²	
1本のフィラメント数	24K	

含浸接着樹脂の品質規格

項目	規格 値	試験方法
引張強度	29 N/mm ² 以上	JIS K 7161に準拠
曲げ強度	39 N/mm ² 以上	JIS K 7171に準拠
引張せん断強度	10 N/mm ² 以上	JIS K 6850に準拠

プライマーの品質規格

項目	規格 値	試験方法
接着強度	1.5 N/mm ² 以上	JIS A 6909に準拠

不陸調整材（パテ）の品質規格

項目	規格 値	試験方法
接着強度	1.5 N/mm ² 以上	JIS A 6909に準拠

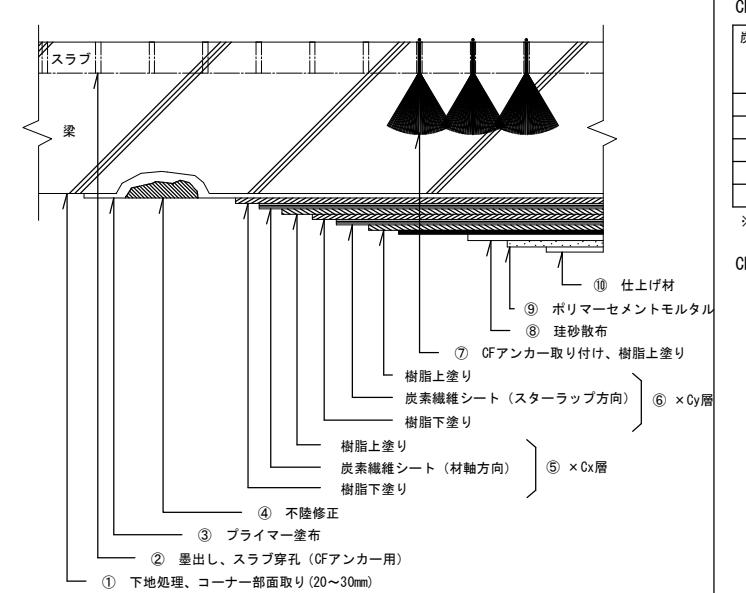
プライマーと含浸接着樹脂の標準使用量 (kg/m²)

炭素繊維材料種類	プライマー	含浸接着樹脂下塗*	含浸接着樹脂上塗*
シート目付量200	0.2	0.4	0.2
シート目付量300	0.5	0.5	0.3

※) 炭素繊維シートを1層貼り付ける時に使用する量の目安値。

4. 試験

- ・炭素繊維シートの引張強度試験はJIS A 1191による。試験用のシートは1層とし、施工現場と同様に接着樹脂を含浸させ、硬化させる。試験片は、1回の試験あたり5体以上とする。
- 試験により引張強さと引張彈性率を求め、試験結果が規格値を満足すれば合格とする。
- 付着強度試験はJIS A 6909の付着強さ試験を準用して行う。試験片は施工した梁の近傍にある壁またはコンクリート製試験体に、梁に施工するときと同様な要領でシートの貼付けを行う。試験片は、1回の試験あたり5箇所以上とする。
- 付着強度が1.5N/mm²以上、またはコンクリート塊がGFRPに付着し、明らかにコンクリート自体での引張り破壊と認められた場合に合格とする。



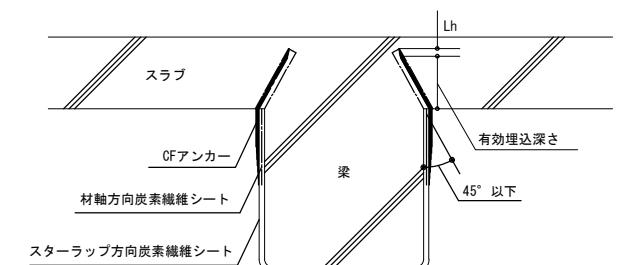
CFアンカーの仕様（梁補強用）

炭素繊維シート の総目付量 (g/m ²)	CF ストランド の種類	CFアンカーのピッチPc (mm)		
		100	150	200
200	24K	—	24 (φ10)	32 (φ12)
300		—	36 (φ13)	48 (φ14)
400(200+200)		—	32 (φ12)	48 (φ14)
600(300+300)		—	48 (φ14)	64 (φ17)
900(300×3)		—	72 (φ18)	96 (φ20)
		—	72 (φ18)	108 (φ22)
		—	108 (φ22)	144 (φ25) ¹⁾

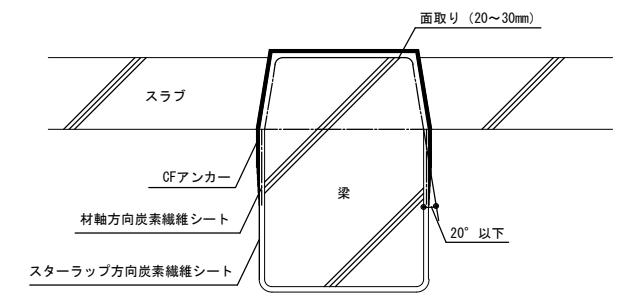
*OFアンカーの定着長さ(Lc)は、200mm以上とする。ただし、1)については定着長さを250mm以上とする。

CFアンカーの取付方法

○ 埋込型 • 貫通型



1) 梁の埋込型補強

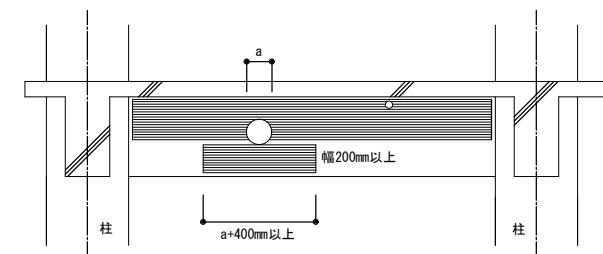


2) 梁の閉鎖型補強



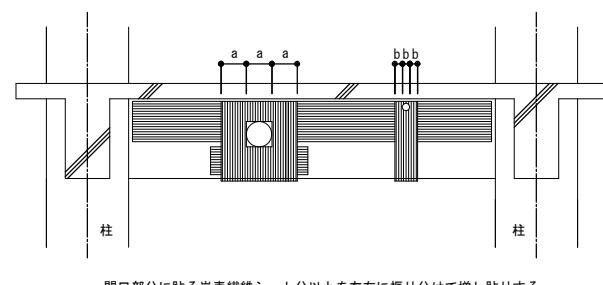
穿孔角度

CFアンカーの取付け



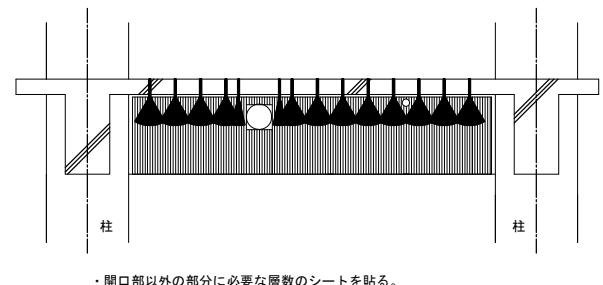
・下貼りは開口の上下に幅200mm以上、長さa+400mm以上とし、1層貼る。ただし、梁側面の幅以内とする。
・下貼りは、CFアンカー用のものと兼用できる。
・CFアンカーの肩側に納まり、炭素繊維シートとCFアンカーの応力伝達に影響を及ぼさない場合はこの限りではない。

1) 下貼り方法



・開口部分に貼る炭素繊維シート分以上を左右に振り分けて増し貼りする。
・開口部分にも1層貼る。

2) 開口周囲の増し貼り



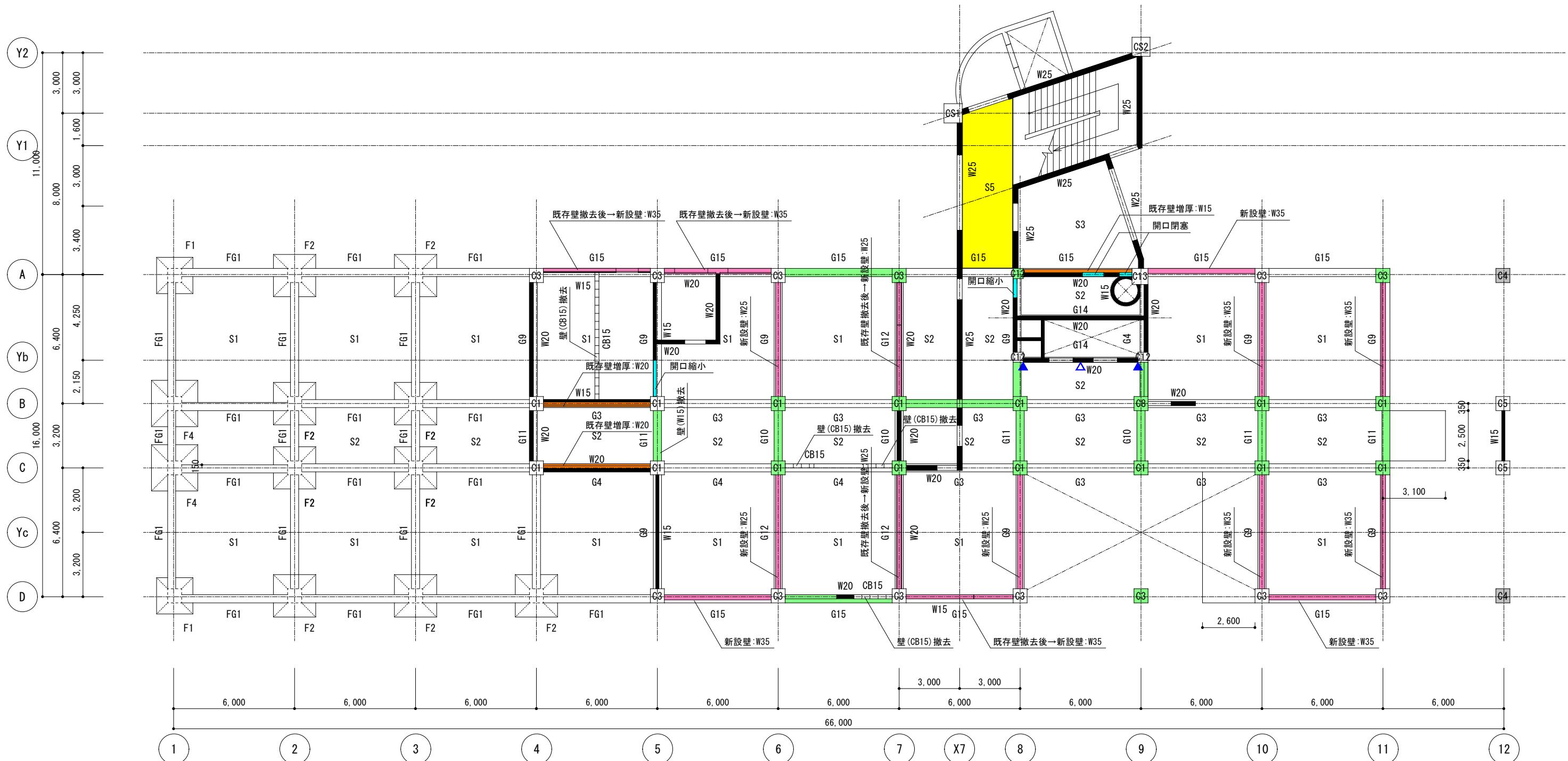
・開口部以外の部分に必要な層数のシートを貼る。
・炭素繊維シートの量に対応したCFアンカーを割り付ける。
このとき、梁の中央の開口部分にはCFアンカーを広げない。
また、スラブ際にある小開口はCFアンカーで挟み込む。

開口部の補強方法の例

SRF工法特記仕様書（柱補強）																																																																									
I. 一般事項																																																																									
1. 適用範囲																																																																									
・本特記仕様書は、SRF補強工事に適応する。																																																																									
2. 適応基準等																																																																									
・図面及び本特記仕様書に記載されていない事項は、下記資料による。																																																																									
① SRF工法設計施工指針 ② SRF補強技術 ③ [2008年版] SRF工法設計施工指針 同解説 コンクリート棒部材編 ④ 品質マニュアル ⑤ 建築工事標準仕様書 ⑥ 建築改修工事標準仕様書																																																																									
3. 工事施工者																																																																									
SRFは登録商標であり、その方法、構造、材料は特許第3484156号であるため、工事施工者は「構造品質保証研究所㈱」と実施許諾契約を結ぶこと。																																																																									
4. 品質管理																																																																									
①各工程ごとにチェックシートを用いて品質管理を適切に行う。 ②気温が0°C以上で施工可能とする。 ③残材は、産業廃棄物として処理する。																																																																									
II. SRF補強工事（柱補強）																																																																									
1. 使用材料																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>種別</th><th>品名</th><th>材質</th><th>厚さ</th><th>幅</th><th>適用</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="142 685 238 842" rowspan="9">SRF補強材 (ベルト材)</td><td>SRF265</td><td>ポリエスチル</td><td>2.5 mm</td><td>64.5 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF365</td><td>ポリエスチル</td><td>3.0 mm</td><td>64.5 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF465</td><td>ポリエスチル</td><td>4.0 mm</td><td>64.5 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF565</td><td>ポリエスチル</td><td>5.0 mm</td><td>64.5 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF2100</td><td>ポリエスチル</td><td>2.5 mm</td><td>100.0 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF3100</td><td>ポリエスチル</td><td>3.0 mm</td><td>100.0 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF4100</td><td>ポリエスチル</td><td>4.0 mm</td><td>100.0 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF5100</td><td>ポリエスチル</td><td>5.0 mm</td><td>100.0 mm</td><td>○</td></tr> <tr><td>SRF250</td><td>ポリエスチル</td><td>2.5 mm</td><td>50.0 mm</td><td></td></tr> <tr><td>SRF450</td><td>ポリエスチル</td><td>4.0 mm</td><td>50.0 mm</td><td></td></tr> <tr> <td data-bbox="142 842 238 977" rowspan="2">接着剤</td><td>SRF20</td><td>ウレタン系</td><td>—</td><td>—</td><td></td></tr> <tr><td>SRF30</td><td>ウレタン系</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td></tr> </tbody> </table>	種別	品名	材質	厚さ	幅	適用	SRF補強材 (ベルト材)	SRF265	ポリエスチル	2.5 mm	64.5 mm		SRF365	ポリエスチル	3.0 mm	64.5 mm		SRF465	ポリエスチル	4.0 mm	64.5 mm		SRF565	ポリエスチル	5.0 mm	64.5 mm		SRF2100	ポリエスチル	2.5 mm	100.0 mm		SRF3100	ポリエスチル	3.0 mm	100.0 mm		SRF4100	ポリエスチル	4.0 mm	100.0 mm		SRF5100	ポリエスチル	5.0 mm	100.0 mm	○	SRF250	ポリエスチル	2.5 mm	50.0 mm		SRF450	ポリエスチル	4.0 mm	50.0 mm		接着剤	SRF20	ウレタン系	—	—		SRF30	ウレタン系	—	—	○					
種別	品名	材質	厚さ	幅	適用																																																																				
SRF補強材 (ベルト材)	SRF265	ポリエスチル	2.5 mm	64.5 mm																																																																					
	SRF365	ポリエスチル	3.0 mm	64.5 mm																																																																					
	SRF465	ポリエスチル	4.0 mm	64.5 mm																																																																					
	SRF565	ポリエスチル	5.0 mm	64.5 mm																																																																					
	SRF2100	ポリエスチル	2.5 mm	100.0 mm																																																																					
	SRF3100	ポリエスチル	3.0 mm	100.0 mm																																																																					
	SRF4100	ポリエスチル	4.0 mm	100.0 mm																																																																					
	SRF5100	ポリエスチル	5.0 mm	100.0 mm	○																																																																				
	SRF250	ポリエスチル	2.5 mm	50.0 mm																																																																					
SRF450	ポリエスチル	4.0 mm	50.0 mm																																																																						
接着剤	SRF20	ウレタン系	—	—																																																																					
	SRF30	ウレタン系	—	—	○																																																																				
2. 補強対象面の確認																																																																									
<p>①補強対象面の下地は躯体面、モルタル面、塗装仕上げ面とし、健全性の確認を行う。目視、触診、打音検査を行い、補強対象面に著しい劣化や浮きがないか確認する。</p>																																																																									
<p>②補強対象面の凹凸を計測する。</p>																																																																									
<p>③補強する際に障害物となるものがあるか確認する。</p>																																																																									
3. 障害物の撤去																																																																									
<p>①補強する際に障害物となるものは撤去、または仮移設する。</p>																																																																									
4. 補強対象面の補修																																																																									
<p>①モルタル下地面に著しい劣化や浮きがある場合は下地モルタルを撤去しポリマーセメントモルタル等で補修する。下地の補修を行った場合は、十分な養生期間をおいてからSRF補強を行うこととする。軽微な浮きの場合はビニリング工法等で補修する。</p>																																																																									
<p>②躯体面にジャンカや欠損、歪みがある場合はポリマーセメントモルタル等で補修する。</p>																																																																									
<p>③補強対象面上に土、油、埃等の汚れが付着している場合は接着剤の下地面への塗布に支障をきたし接着剤の強度発現に大きく影響する場合には付着物を除去する。水で洗浄する場合には、十分乾燥させてから補強を行う。</p>																																																																									
<p>④補強対象面に4mm程度以上の凹凸や段差がある場合はポリマーセメントモルタル等で補修する。</p>																																																																									
<p>⑤コーナー部のバリ等の鋭利な部分があれば、サンダー等で除去するが、面取りその他特別な下地処理は行わなくてよい。</p>																																																																									
5. 補強材準備																																																																									
<p>①SRF補強材（ベルト材）を所要の寸法に切断し、部材周囲に準備する。ベルト材の設置作業を円滑に行うため、ベルト材を柱の周囲に仮に周回させておく。（巻き始めが必要な場合）</p>																																																																									
6. 接着剤塗付																																																																									
<p>①接着剤を柱面に塗布する。塗布量は0.8kg/m²以上とし、くし目ゴテで厚さ0.5mm厚（2層目も同様）均一に塗布する。1回の塗布範囲は接着剤の可使時間内^{※1}にベルト材の巻き付けが完了する範囲とする。可使時間は使用時の温度や湿度により変化する。</p>																																																																									
<p>※1…缶から接着剤を取り出し、作業で使用できる状態を維持できる時間。接着剤使用時の温度や湿度により変化する。</p>																																																																									
7. SRF補強材設置（螺旋巻きの場合）																																																																									
<p>①ベルト巻き（巻き始め）</p>																																																																									
<p>a.構造用両面テープを貼り付けた箇所からベルト材を巻き始め、ベルト材にたるみがないように人力で張力を加えながら、1周水平に巻き付ける。 b.水平に1周巻き付けたら、ベルト材同士が重なる箇所に接着剤を塗布し、さらに柱1面分水平に重ねて貼り付ける。 c.隣の面から、1面当たりベルト幅の1/4づつ上げる^{※2}ように、螺旋状にベルト材を1周巻き付ける。この部分はベルトの厚さ分段差ができるため、接着剤を多めに塗布する。</p>																																																																									
<p>※2…ベルト材の巻き始めが柱の上部の場合は「下げる」とする。 (巻き始めは、柱の上部および下部のどちらでもよい。)</p>																																																																									
<p>②ベルト巻き（一般部） a.螺旋巻きを始めて柱を1周させベルトの幅分すれたら、前の周回のベルト材に突きつけながら、螺旋状に巻き付ける（ベルトは重ねない）。以降、これを繰り返す。 b.ベルト材の巻き付けは、ベルト材と接着面が馴染むようにして板をしてゴムハンマーで叩きながら行う。 c.ベルト材にたるみがないように人力で張力を加えながらベルト材を巻き付ける。</p> <p>③ベルト巻き（巻き終り部） a.巻き終り部分は、巻き終り規準線とベルト端との距離がベルト幅の1/4以下になったら、次の隅部で巻き終り規準線に着くように巻き付ける。 b.ここから人力で張力を加えながら水平に1周と1辺巻き付けた後、補強材を切り離し巻き終りとする。ベルト終端は構造用両面テープで止め、接着剤が硬化するまで緩まないように布テープなどで押さえておく。</p> <p>※巻き始めおよび巻き終り部分は特に重要なため、入念に施工し確実な接着力が得られるよう留意する。</p>																																																																									



設計者	法適合確認欄	検査者	設計番号	図面番号
一級建築士 第28676号 渡辺 和幸	構造設計一級建築士 第251110号 西田 修治	検査設計一級建築士 第*****号 ****	15355	S-00
一級建築士 第3038号		柴田 昭彦	SRF工法特記仕様書(柱補強)	1 / - 2014.06.17 00



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする

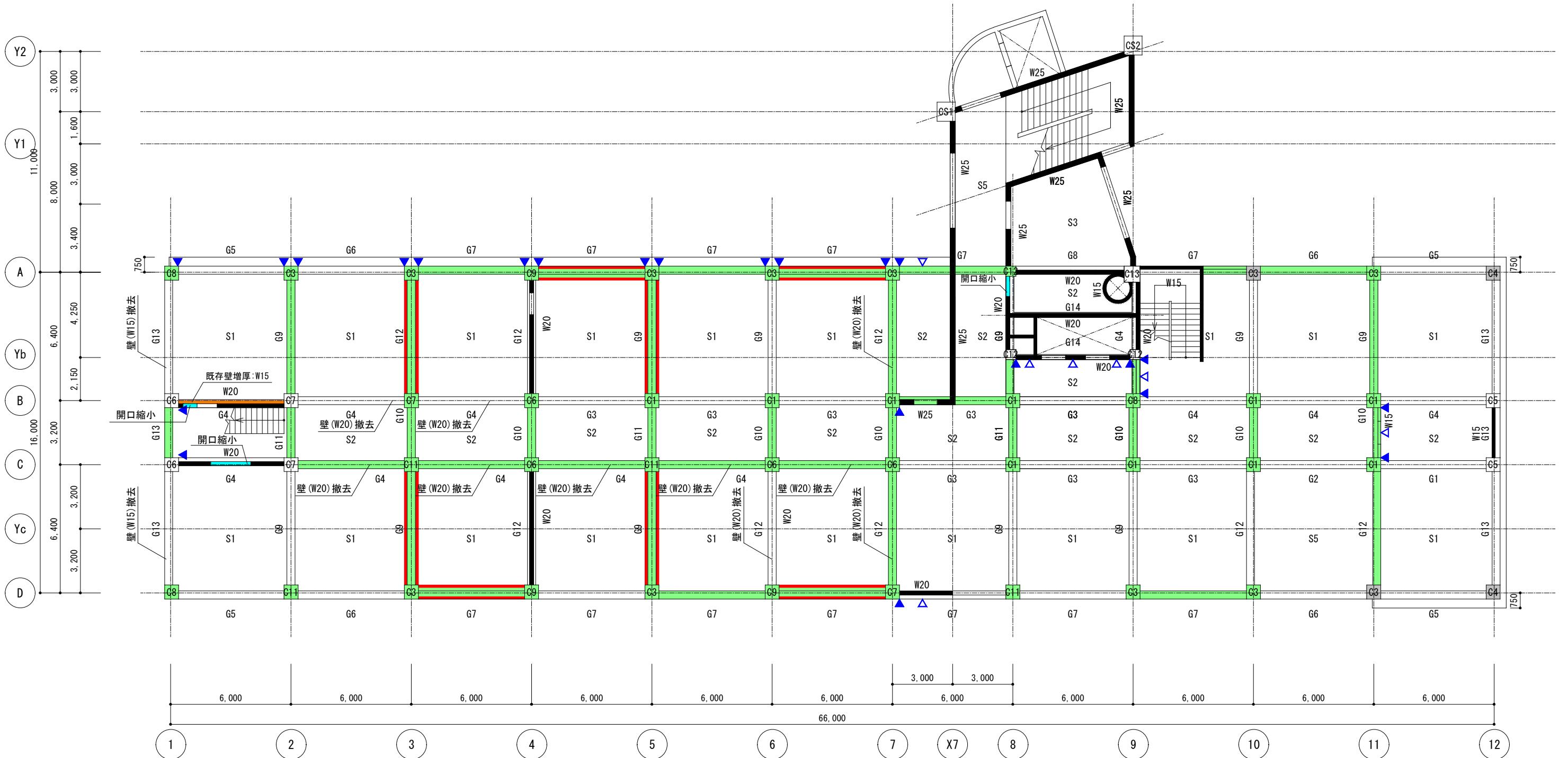


株式会社 構設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-1007

1階柱壁 2階梁床伏図

 : RC壁増設(撤去後に新設含む)	 : 炭素繊維巻補強	 : スラブ鋼板補強
 : RC壁増厚	 : ポリエステル繊維補強	 : 増幅機構付油圧制震プレート
 : 開口閉塞・縮小	 : 完全スリット(鉛直)	 : 完全スリット(水平)



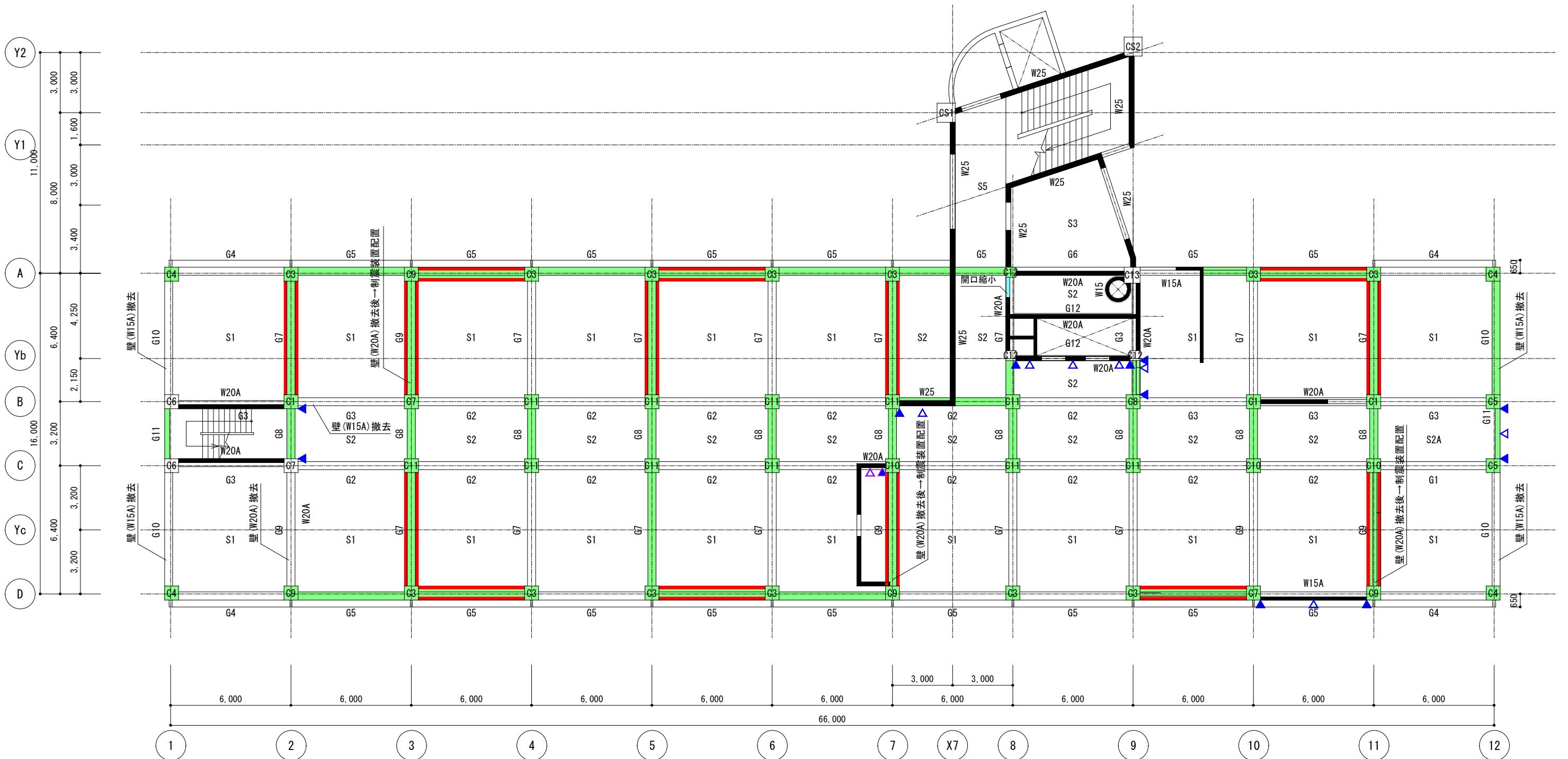
Y
X

凡 例

: RC壁増設(撤去後に新設含む)	: 炭素繊維巻補強	: スラブ鋼板補強
: RC壁増厚	: ポリエチル繊維補強	: 増幅機構付油圧制震ブレース
: 開口閉塞・縮小	: 完全スリット(鉛直)	: 完全スリット(水平)

2階柱壁 3階梁床伏図 1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。



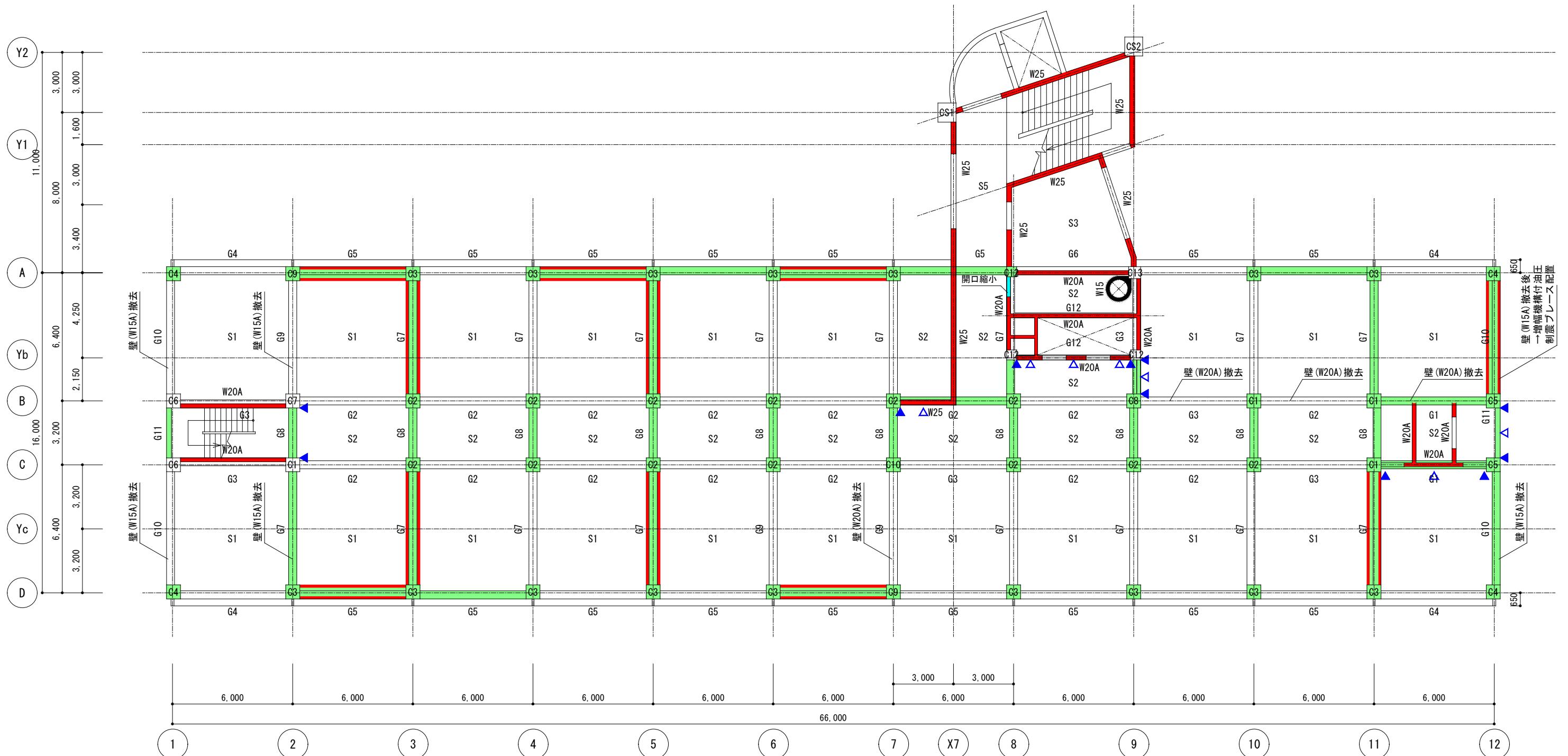
凡 例

■ : RC壁増設(撤去後に新設含む)	■ : 炭素繊維巻補強	■ : スラブ鋼板補強
■ : RC壁増厚	■ : ポリエチル繊維補強	■ : 増幅機構付油圧制震ブレース
■ : 開口閉塞・縮小	▲ : 完全スリット(鉛直)	△ : 完全スリット(水平)

3階柱壁 4階梁床伏図 1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

設計者	法適合確認欄			検証者	下関市本府舍耐震改修等設計業務	設計番号 15355	図面番号 S - 00				
	一級建築士	一級建築士	構造設計一級建築士								
渡辺 和幸	西田 修治	西田 修治	西田 修治	柴田 昭彦	3階柱壁 4階梁床伏図	1 / 200	N o 00				



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

 : RC壁増設(撤去後に新設含む)	 : 炭素繊維巻補強	 : スラブ鋼板補強
 : RC壁増厚	 : ポリエステル繊維補強	 : 増幅機構付油圧制震ブレース
 : 開口閉塞・縮小	 : 完全スリット(鉛直)	 : 完全スリット(水平)

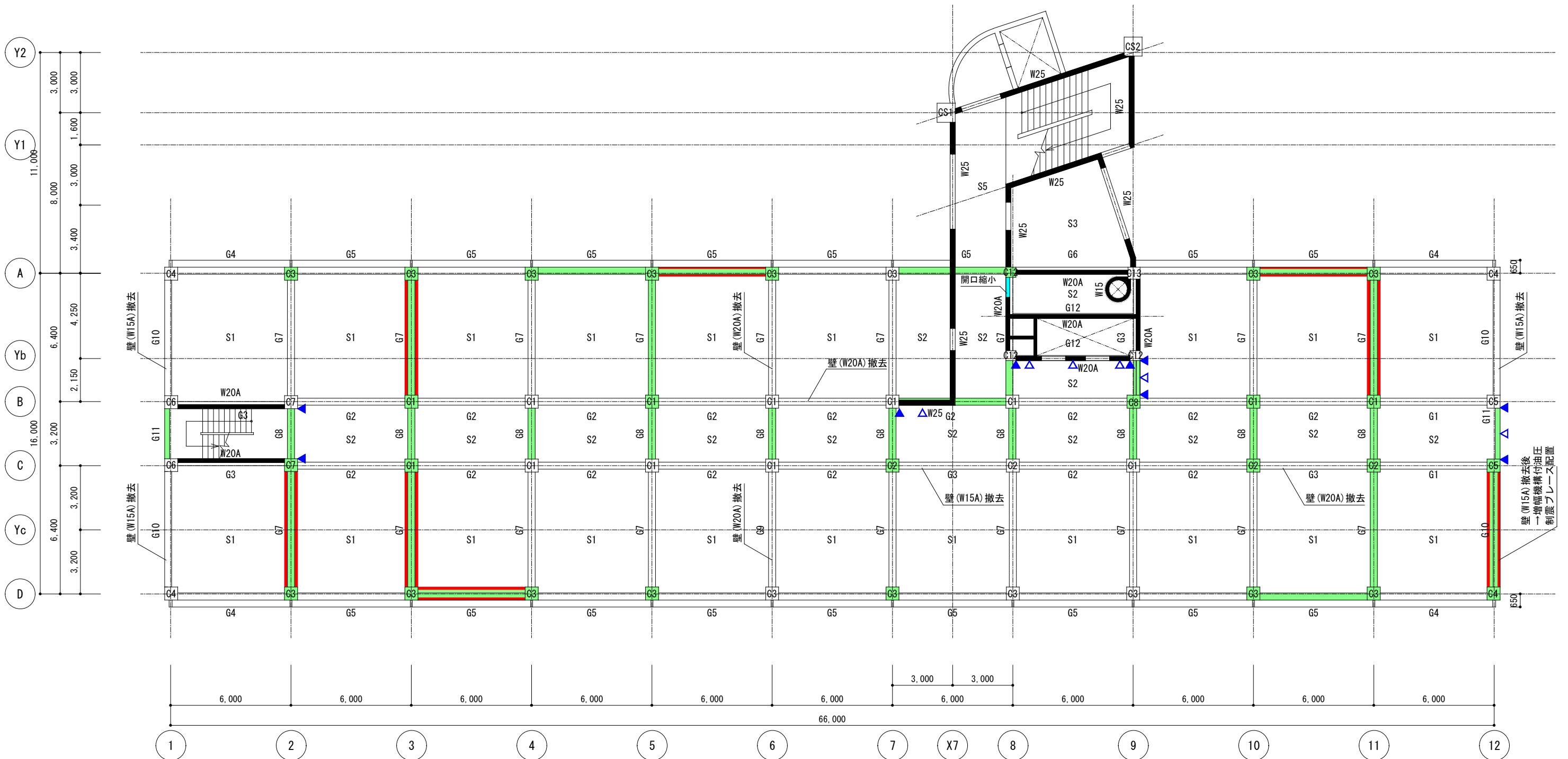
4階柱壁 5階梁床伏図



株式会社 梶設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-1007

設計者					法適合確認欄		検証者		下関市本庁舎耐震改修等設計業務			設計番号	図面番号
一級建築士	第286776号 渡辺 和幸	一級建築士	構造設計一級建築士		設備設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦			4階柱壁 5階梁床伏図			15355	S — 00
		第251110号	第3038号									縮尺	日付
		西田 修治										N o	00

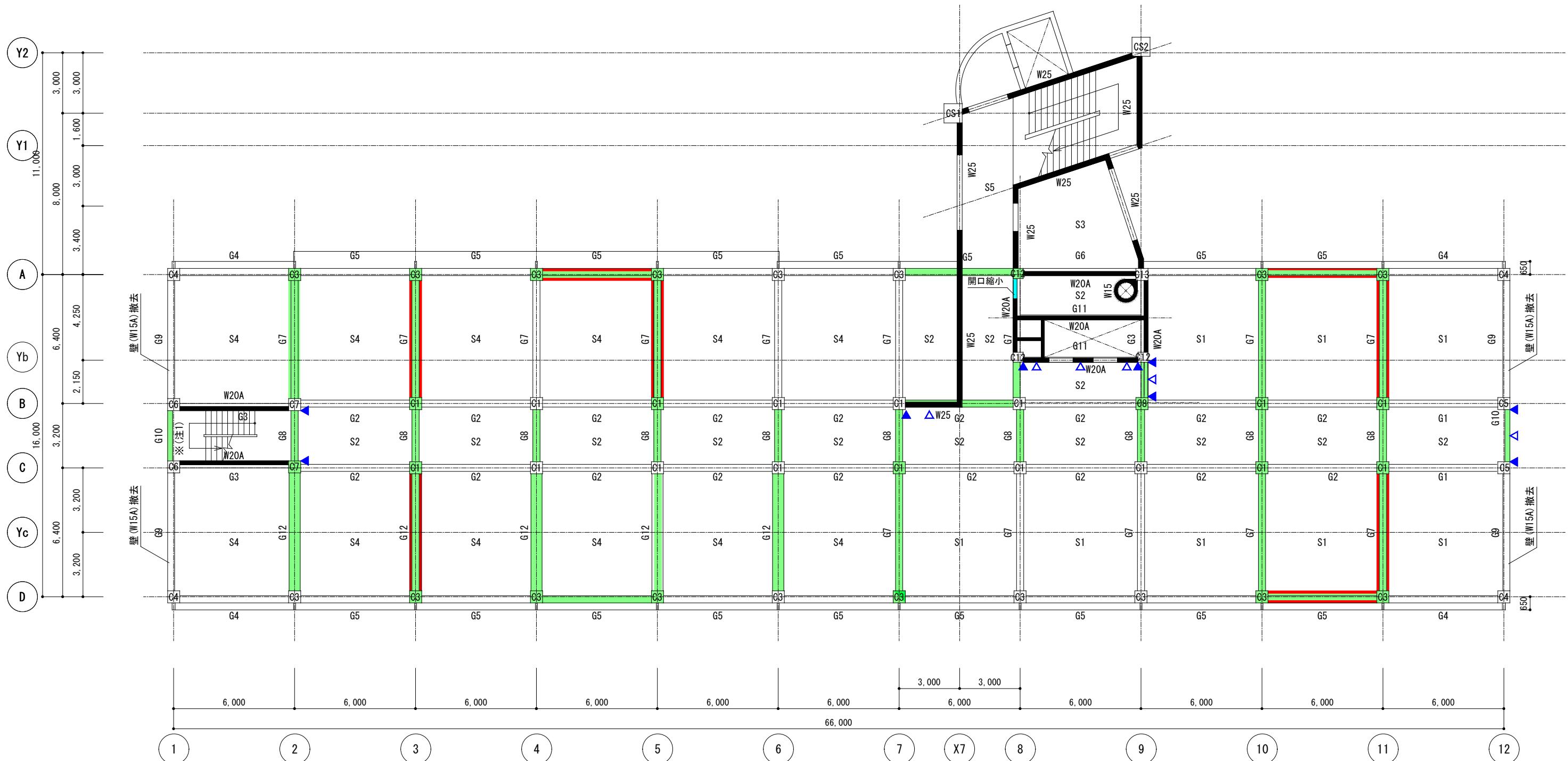


梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

■ : RC壁増設(撤去後に新設含む)	■ : 炭素繊維巻補強	■ : スラブ鋼板補強
■ : RC壁増厚	■ : ポリエチル繊維補強	■ : 増幅機構付油圧制震ブレース
■ : 開口閉塞・縮小	▲ : 完全スリット(鉛直)	△ : 完全スリット(水平)

5階柱壁 6階梁床伏図 1 / 200

設計者		法適合確認欄		検証者		下関市本府舍耐震改修等設計業務		設計番号		図面番号	
一級建築士	一級建築士	構造設計一級建築士		設計施工一級建築士		検査者		15355	S - 00		
第286776号	第251110号	第3038号		第*****号		柴田 昭彦					
渡辺 和幸				西田 修治	****						



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする

■ : RC壁増設(撤去後に新設含む) ■ : 炭素繊維巻補強 ■ : スラブ鋼板補強
■ : RC壁増厚 ■ : ポリエスチル繊維補強 ■ : 増幅機構付油圧制震ブレーカー
■ : 開口閉塞・縮小 ▲ : 完全スリット(鉛直) △ : 完全スリット(水平)

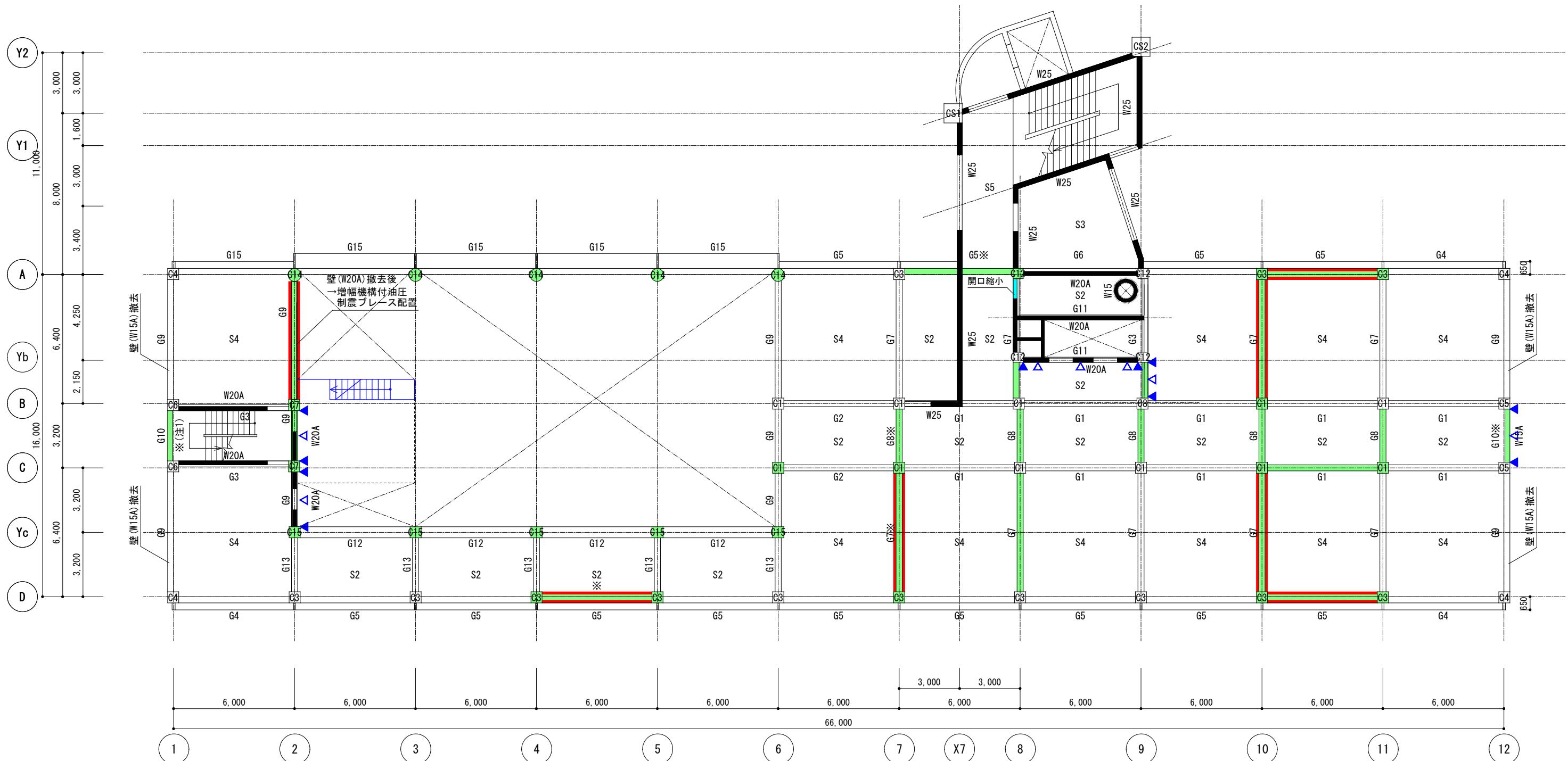
6階柱壁 7階梁床伏図 1 / 20



株式会社 梶設計 九州支社

株式会社 桦誠計 九州支
二級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-100

設計者	法適合確認欄			検証者		下関市本庁舎耐震改修等設計業務	設計番号		画面番号		
							15355		S — 00		
	一級建築士	構造設計一級建築士		設備設計一級建築士	柴田 昭彦						
	第286776号	第251110号	第3038号	第*****号							
渡辺 和幸	西田 修治		****	6階柱壁 7階梁床伏図		縮尺	日付	N.o	1 / 200 2014・06・17 00		



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする

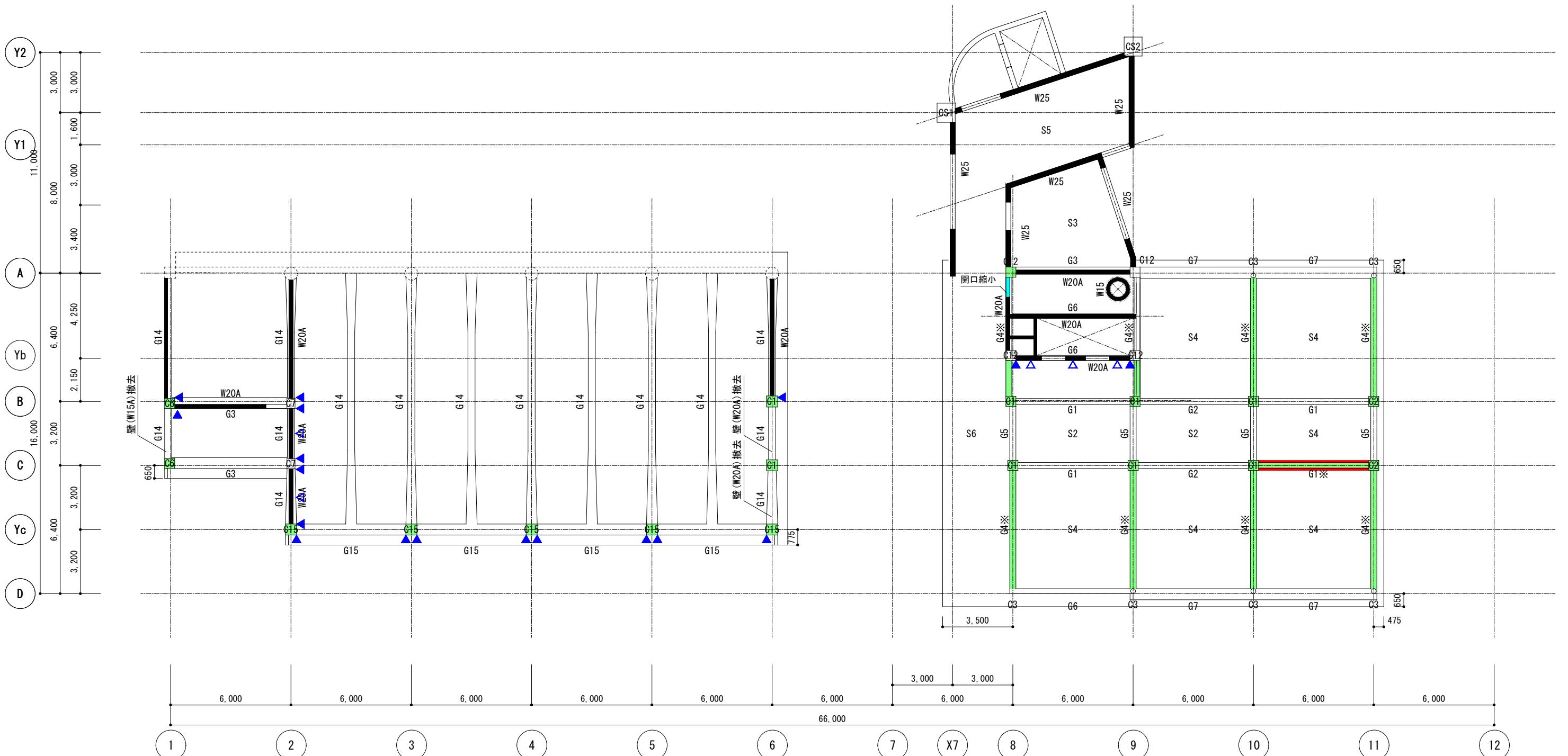
■ : RC壁増設(撤去後に新設含む) ■ : 炭素繊維巻補強 ■ : スラブ鋼板補強
■ : RC壁増厚 ■ : ポリエスチル繊維補強 ■ : 増幅機構付油圧制震ブレーカー
■ : 開口閉塞・縮小 ▲ : 完全スリット(鉛直) △ : 完全スリット(水平)

7階柱壁 8階梁床伏図 1 / 20



株式会社 梓設計 九州支社

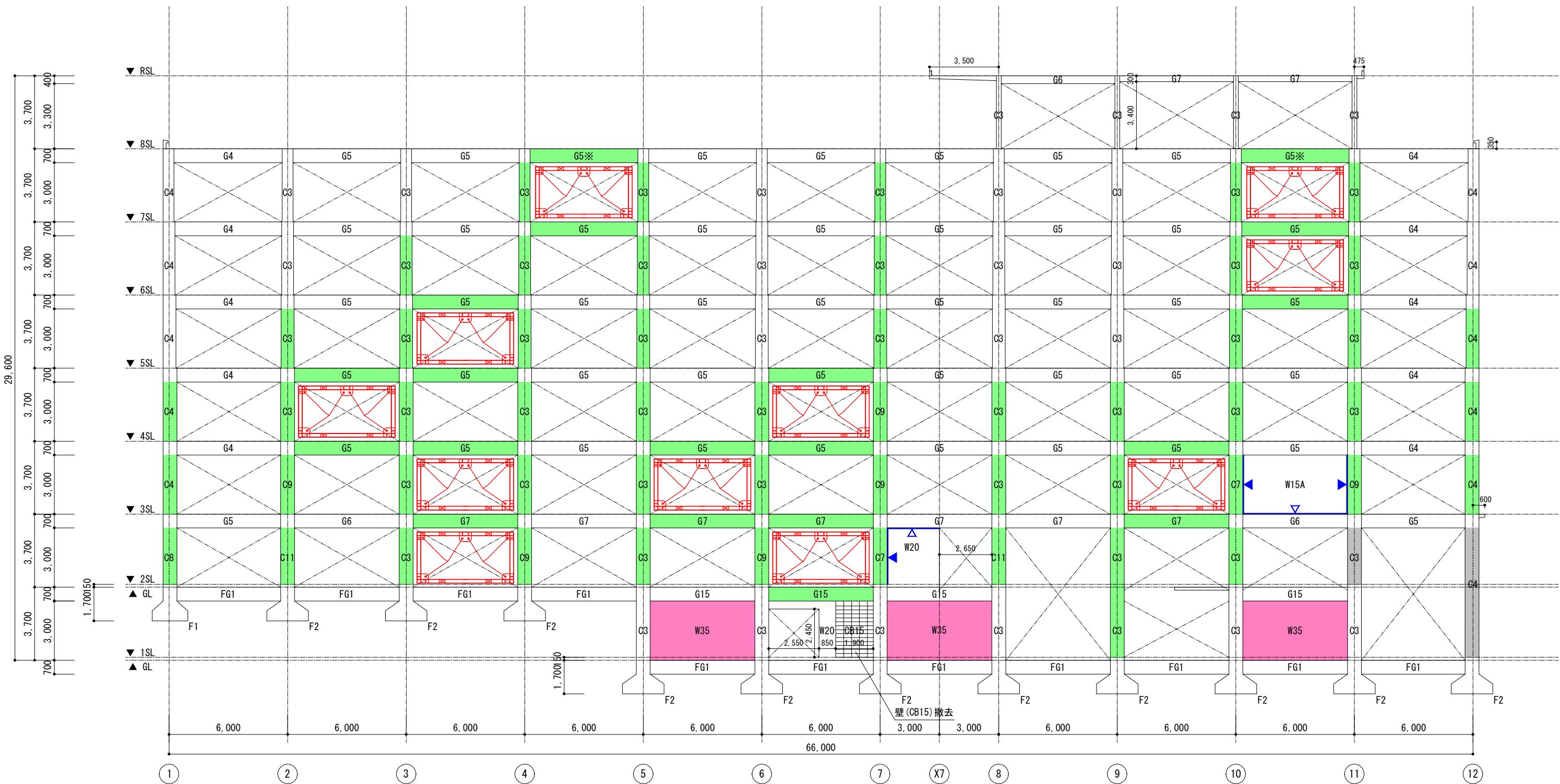
一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-1007



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

8階柱壁 R階梁床伏図 1 / 200

設計者		法適合確認欄		検証者		下関市本府舍耐震改修等設計業務		設計番号		図面番号	
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 第251110号 西田 修治	構造設計一級建築士 第3038号		設書設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦			15355	S - 00		



凡 例

: RC壁増設(撤去後に新設含む)	: 炭素繊維巻補強
: RC壁増厚	: ポリエスチル繊維補強
: 開口閉塞・縮小	: 完全スリット(鉛直)
: 増幅機構付油圧制震ブレース	: 完全スリット(水平)

Dフレーム 軸組図 1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。

部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。



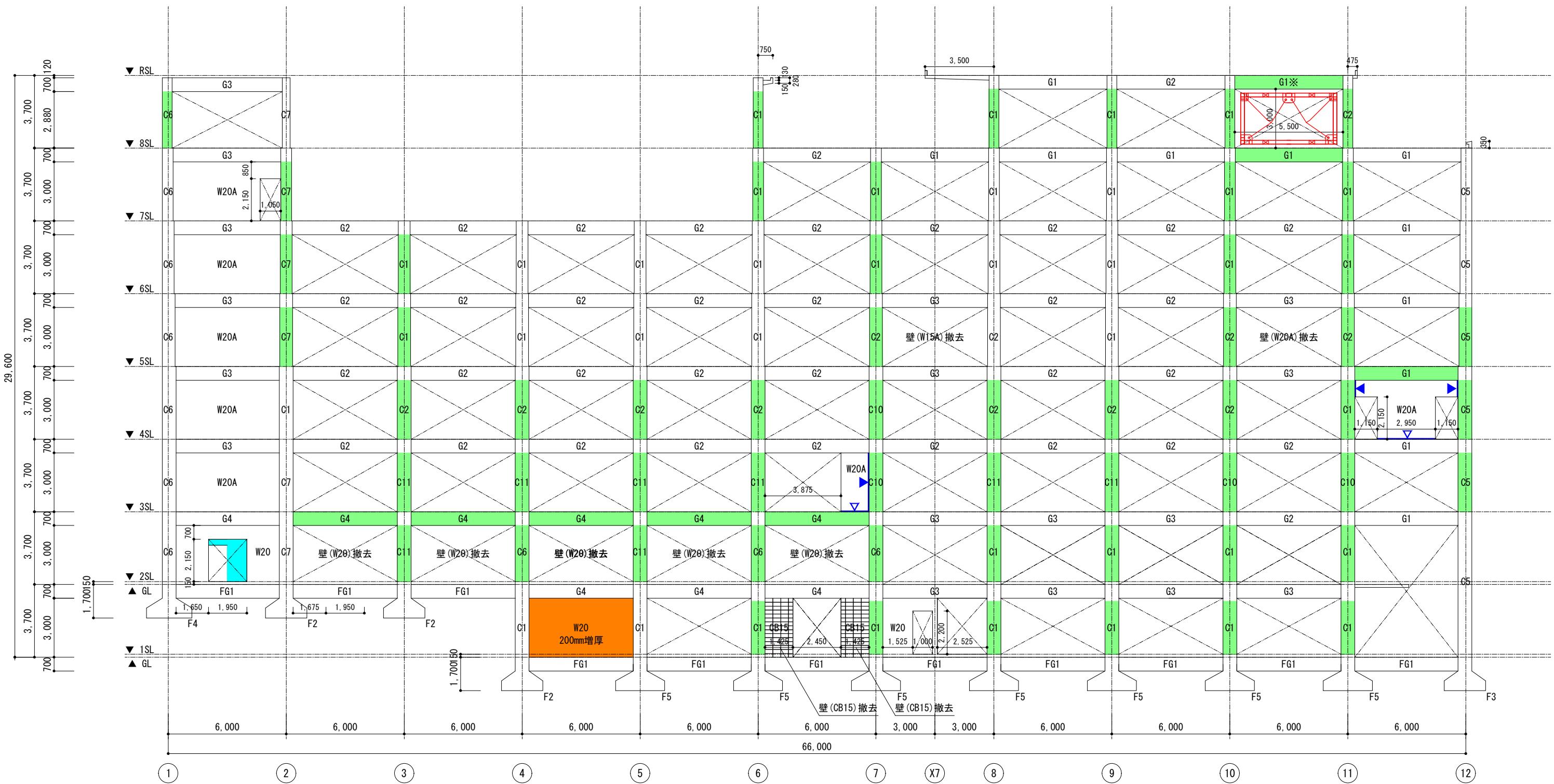
株式会社 梓設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-10078号

設計者	法適合確認欄	検証者	設計番号	図面番号
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 第3038号 西田 修治	設書設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦	15355 S - 00
			下関市本府舎耐震改修等設計業務	

Dフレーム 軸組図

縮尺 1 / 200 日付 2014.06.17 N. 00



梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。

部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。



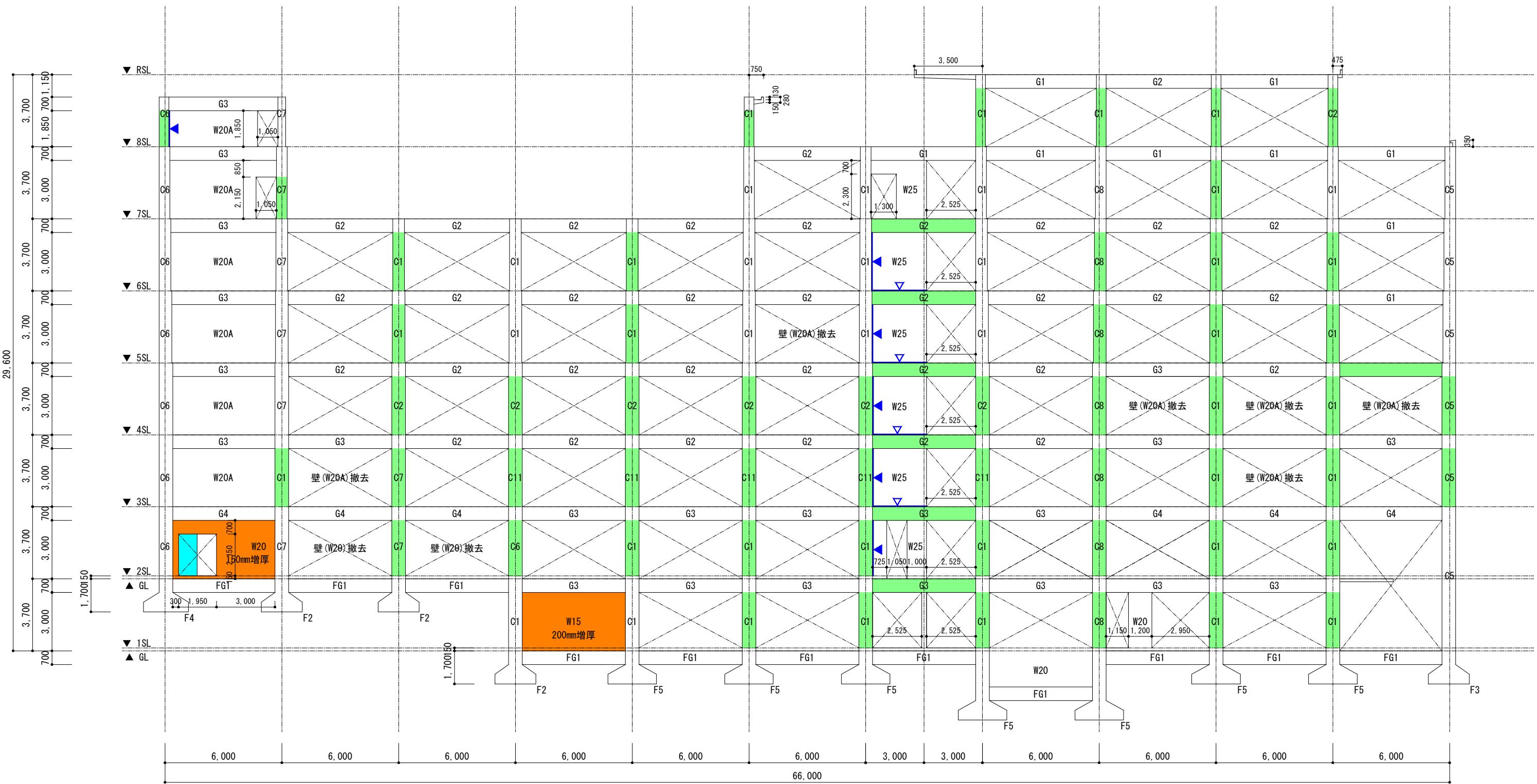
株式会社 梓設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-10078号

設計者		法適合確認欄		検証者		下関市本府舎耐震改修等設計業務		設計番号		図面番号	
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 第3038号 西田 修治			設書設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦			15355	S - 00		

Cフレーム 軸組図

縮尺 1 / 200 日付 2014.06.17 N. 00



凡 例

■ : RC壁増設(撤去後に新設含む)	■ : 炭素繊維巻補強
■ : RC壁増厚	■ : ポリエスチル繊維補強
■ : 開口閉塞・縮小	▲ : 完全スリット(鉛直)
■ : 増幅機構付油圧制震ブレース	△ : 完全スリット(水平)

Bフレーム 軸組図 1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。

部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。



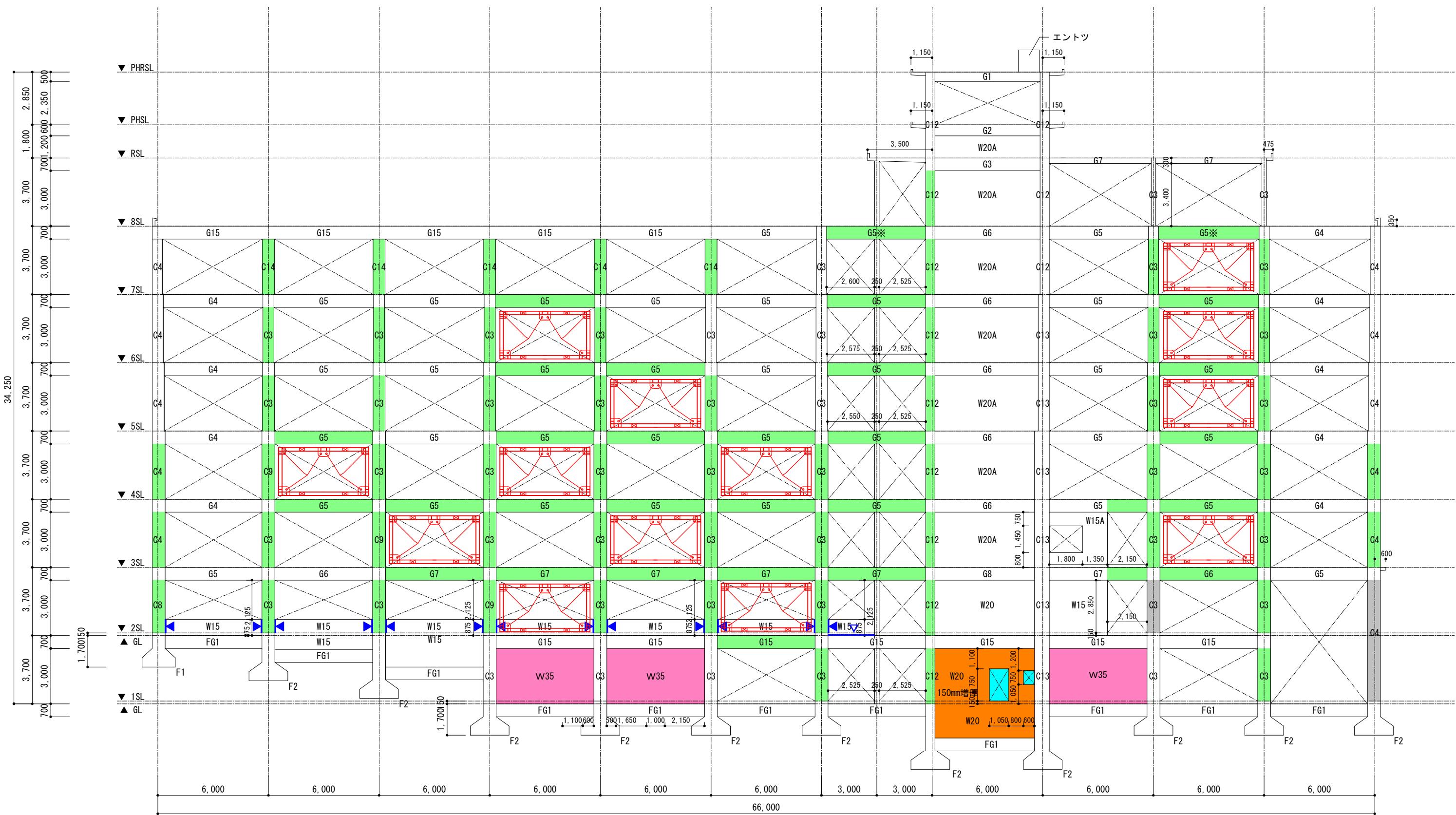
株式会社 梓設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-10078号

設計者	法適合確認欄	検証者	設計番号	図面番号
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 第3038号 西田 修治	設書設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦	15355 S-00
			下関市本府舎耐震改修等設計業務	

Bフレーム 軸組図

縮尺 1/200 日付 2014.06.17 N. 00



凡 例

■	: RC壁増設(撤去後に新設含む)	■	: 炭素繊維巻補強
■	: RC壁増厚	■	: ポリエスチル繊維補強
■	: 開口閉塞・縮小	▲	: 完全スリット(鉛直)
▣	: 増幅機構付油圧制震ブレース	△	: 完全スリット(水平)

Aフレーム 軸組図 1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。

部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。



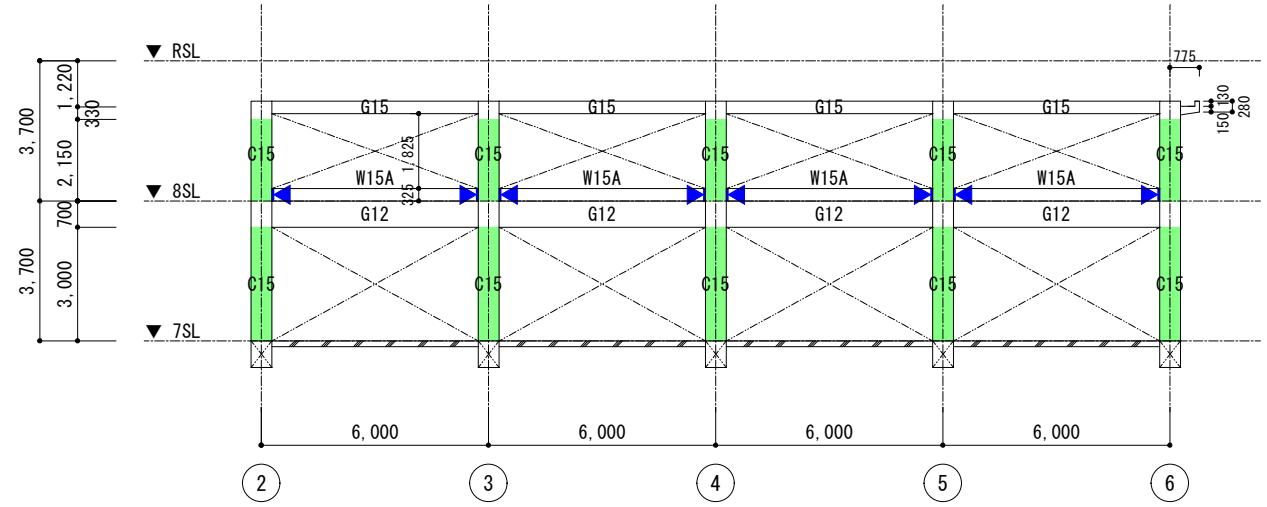
株式会社 梓設計 九州支社

一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-10078号

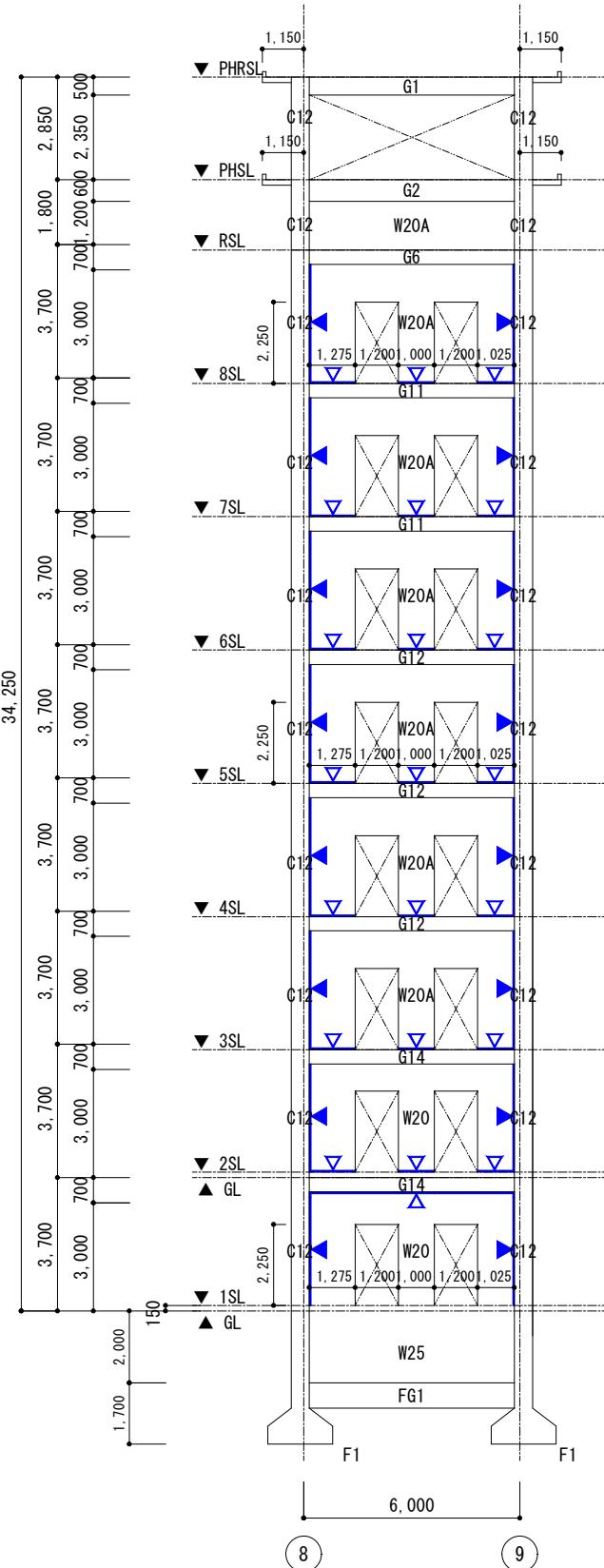
設計者	法適合確認欄	検証者	設計番号	図面番号
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 第3038号 西田 修治	設計監修一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦	15355 S - 00
			下関市本庁舎耐震改修等設計業務	

Aフレーム 軸組図

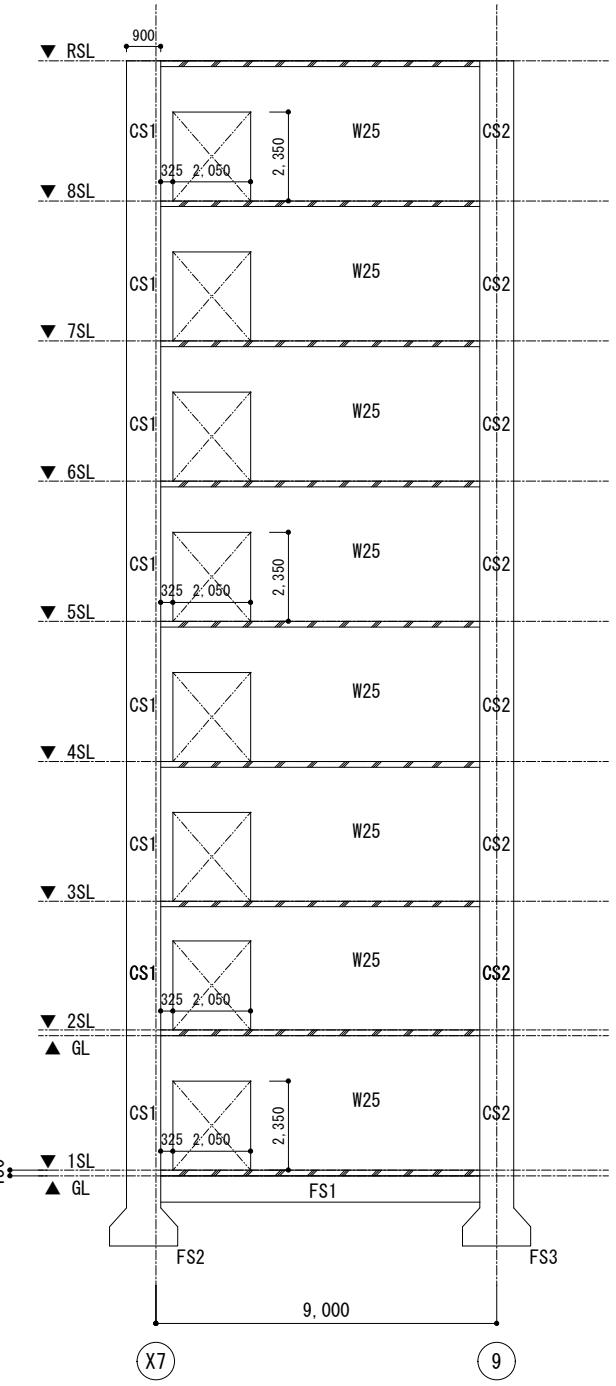
縮尺 1 / 200 日付 2014.06.17 N. 00



Ycフレーム 軸組図 1/200



Ybフレーム 軸組図 1/200

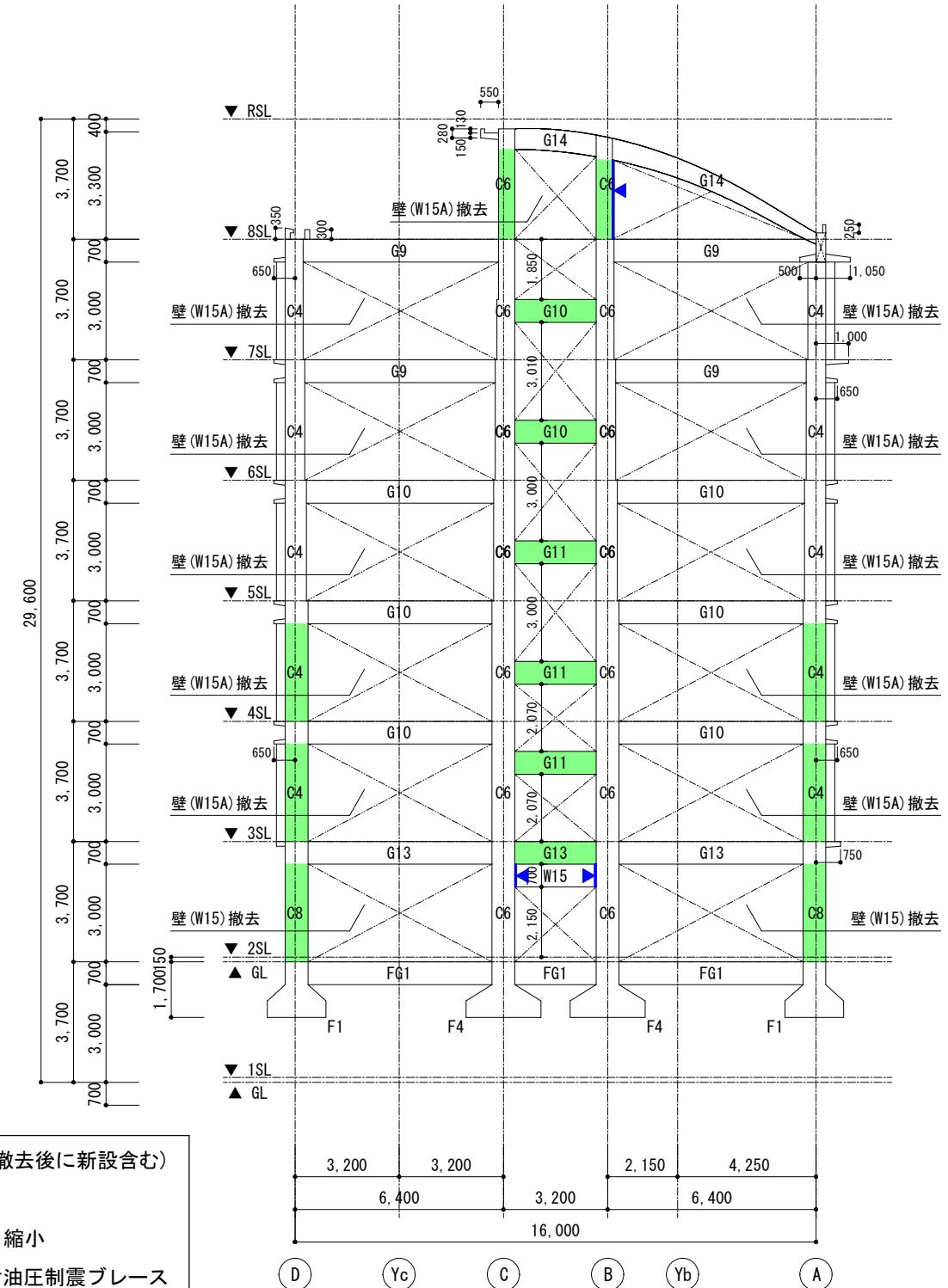


Y2フレーム 軸組図 1/200

凡例

■	: RC壁増設(撤去後に新設含む)	■	: 炭素繊維巻補強
■	: RC壁増厚	■	: ポリエステル繊維補強
■	: 開口閉塞・縮小	▲	: 完全スリット(鉛直)
▣	: 増幅機構付油圧制震ブレース	△	: 完全スリット(水平)

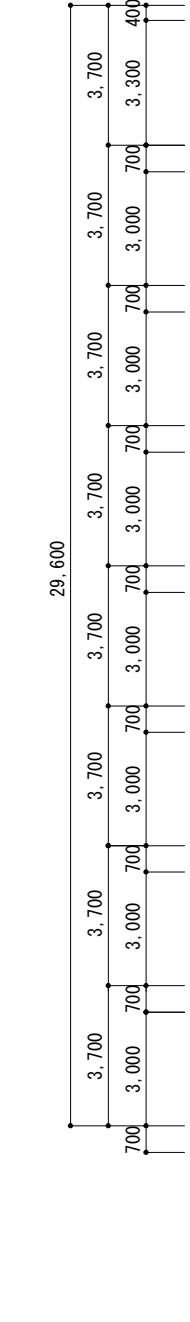
梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込み型補強」とする。



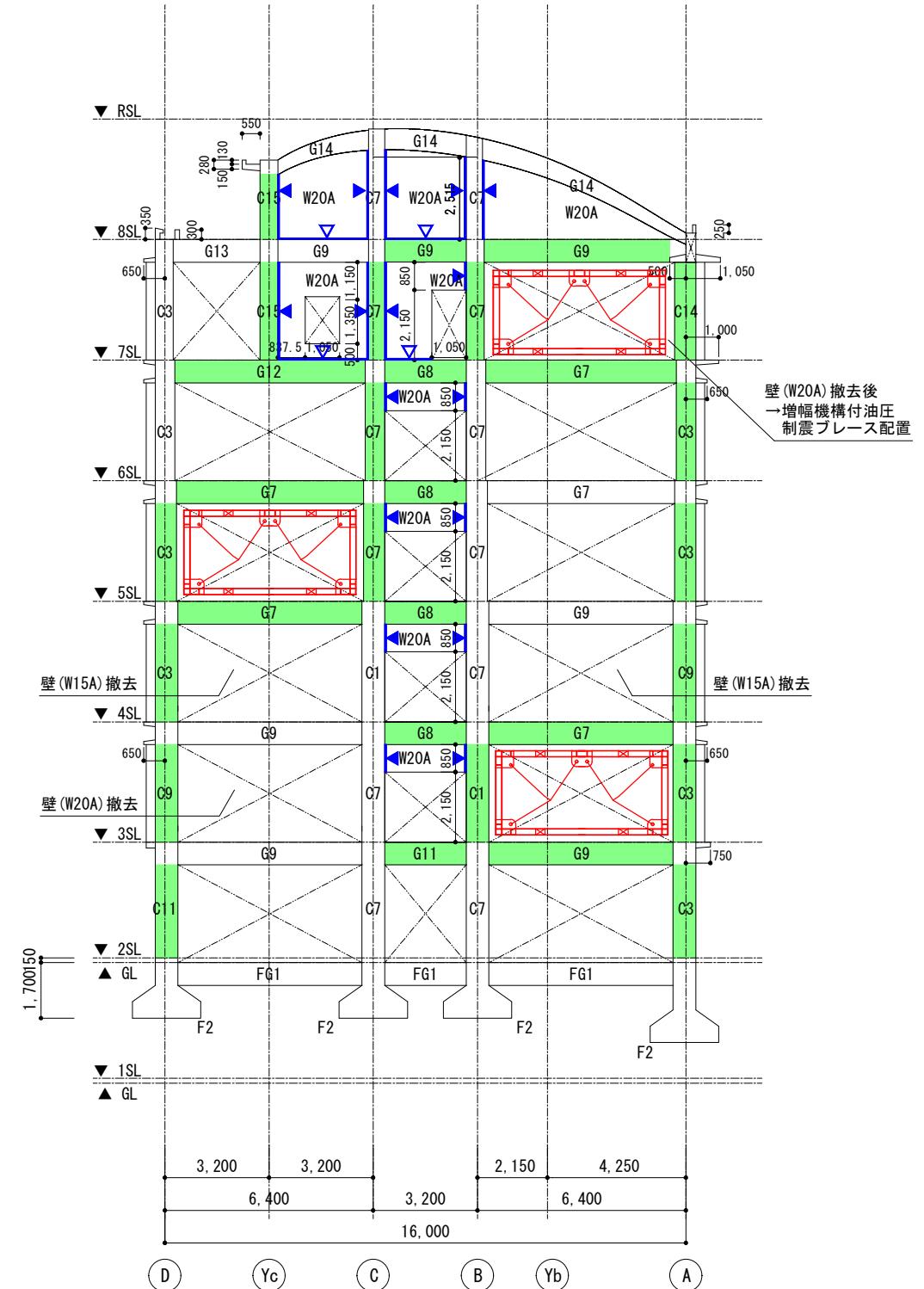
凡例

- : RC壁増設(撤去後に新設含む)
- : RC壁増厚
- : 開口閉塞・縮小
- : 増幅機構付油圧制震プレース
- : 炭素繊維巻補強
- : ポリエチル繊維補強
- ▲ : 完全スリット(鉛直)
- △ : 完全スリット(水平)

1フレーム 軸組図 1 / 200

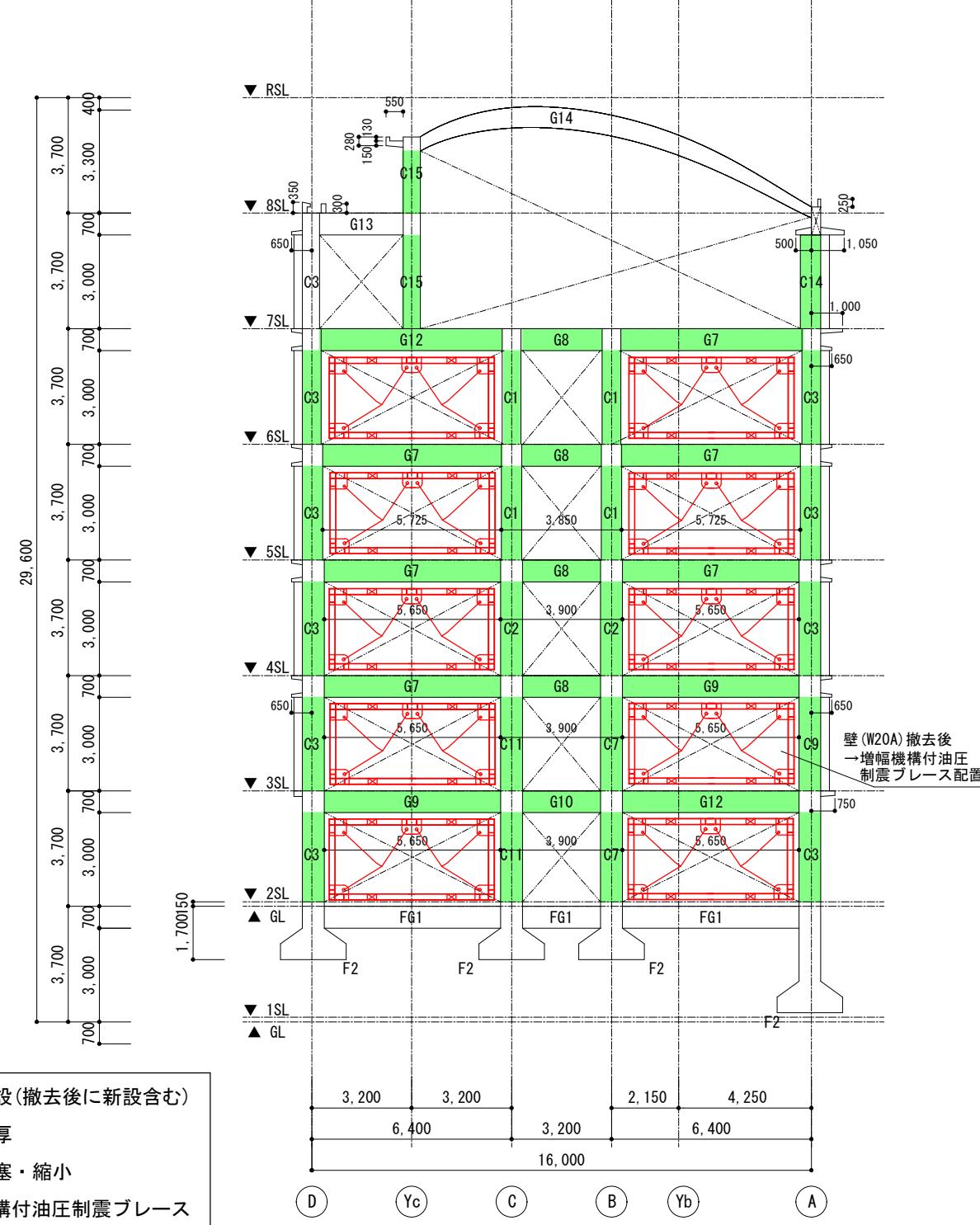


2フレーム 軸組図 1 / 200

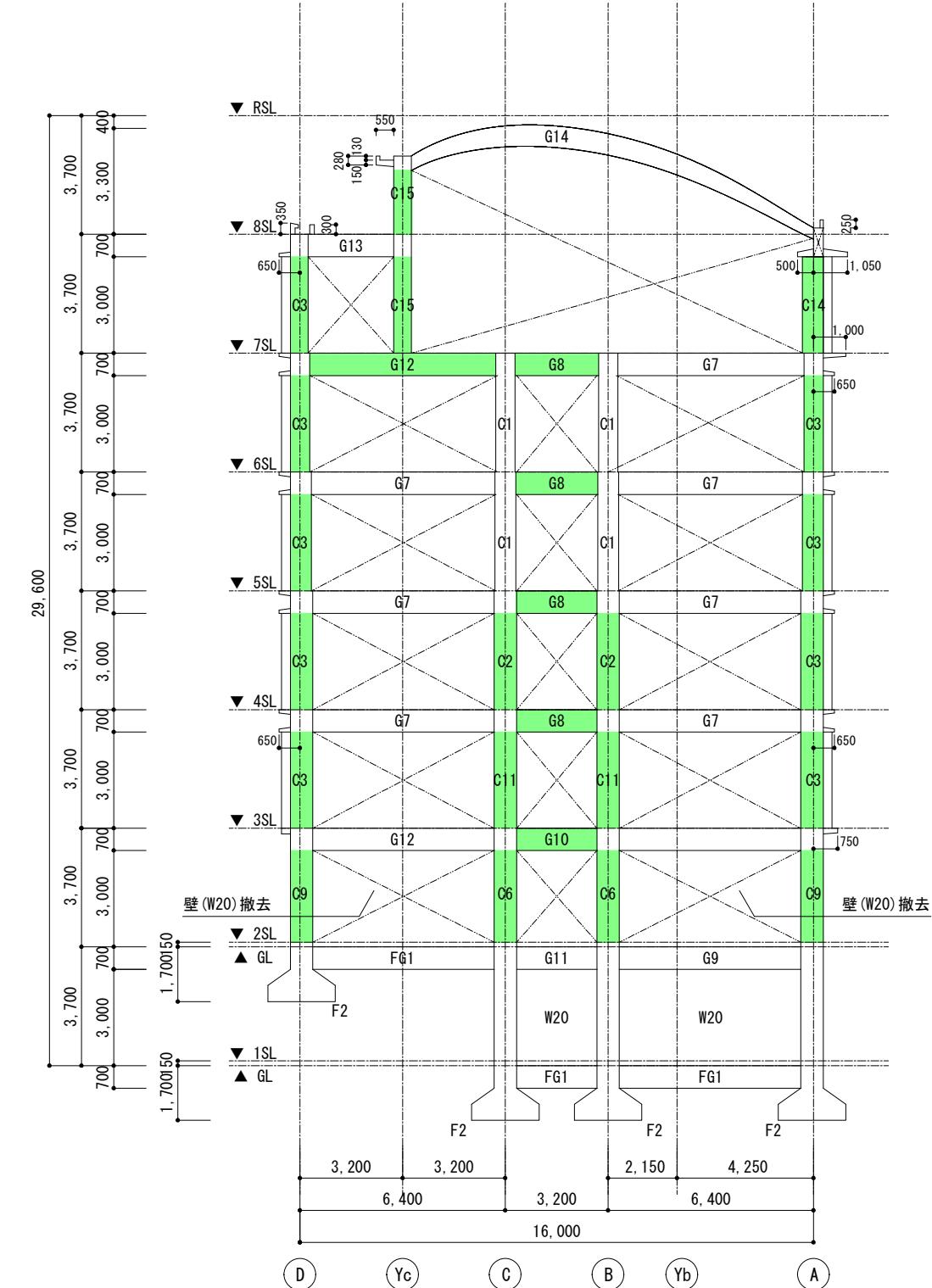


梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

設計者		法適合確認欄		検証者		下関市本府舎耐震改修等設計業務		設計番号	図面番号
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 西田 修治	一級建築士 構造設計一級建築士 第3038号		設書設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦			15355	S - 00



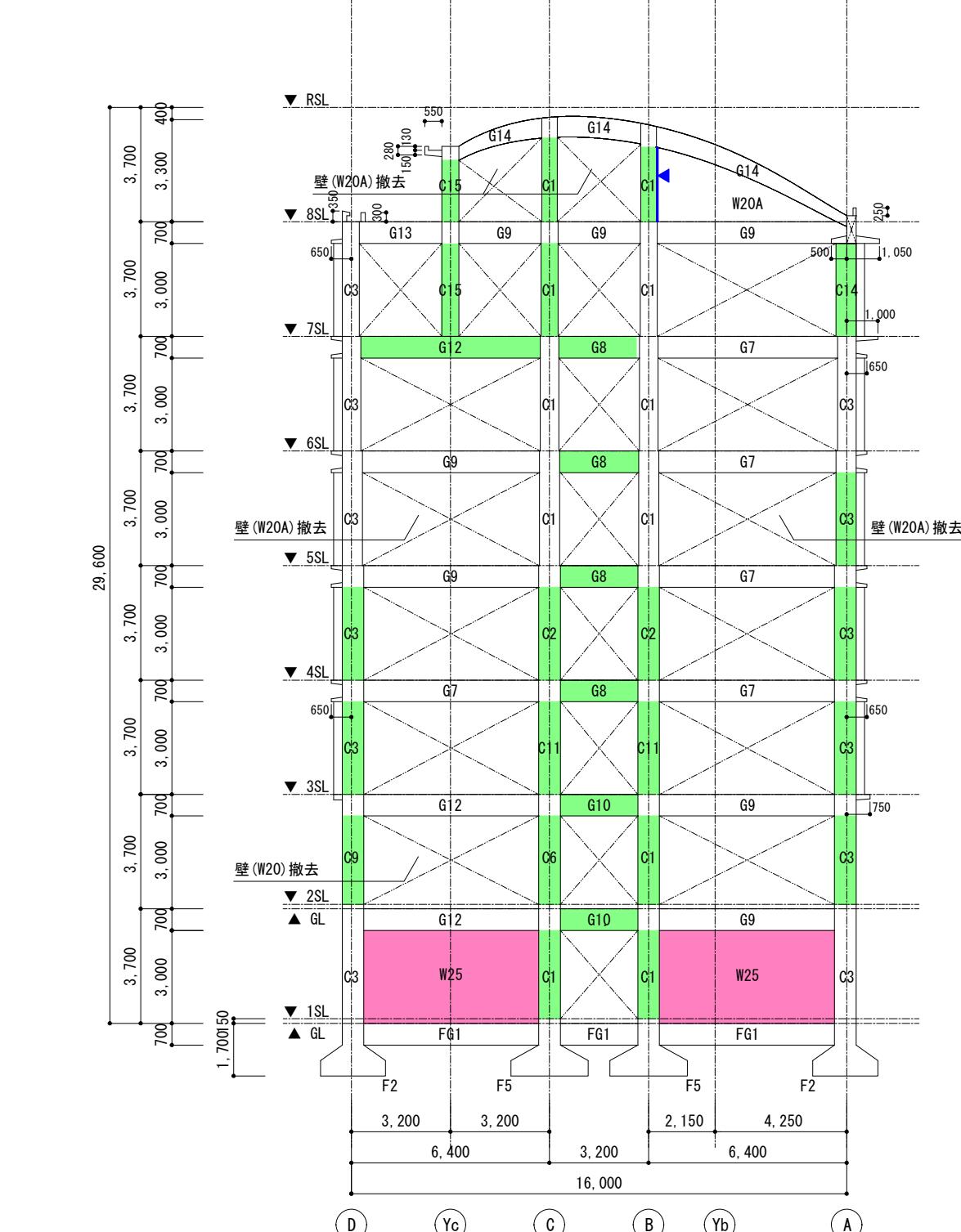
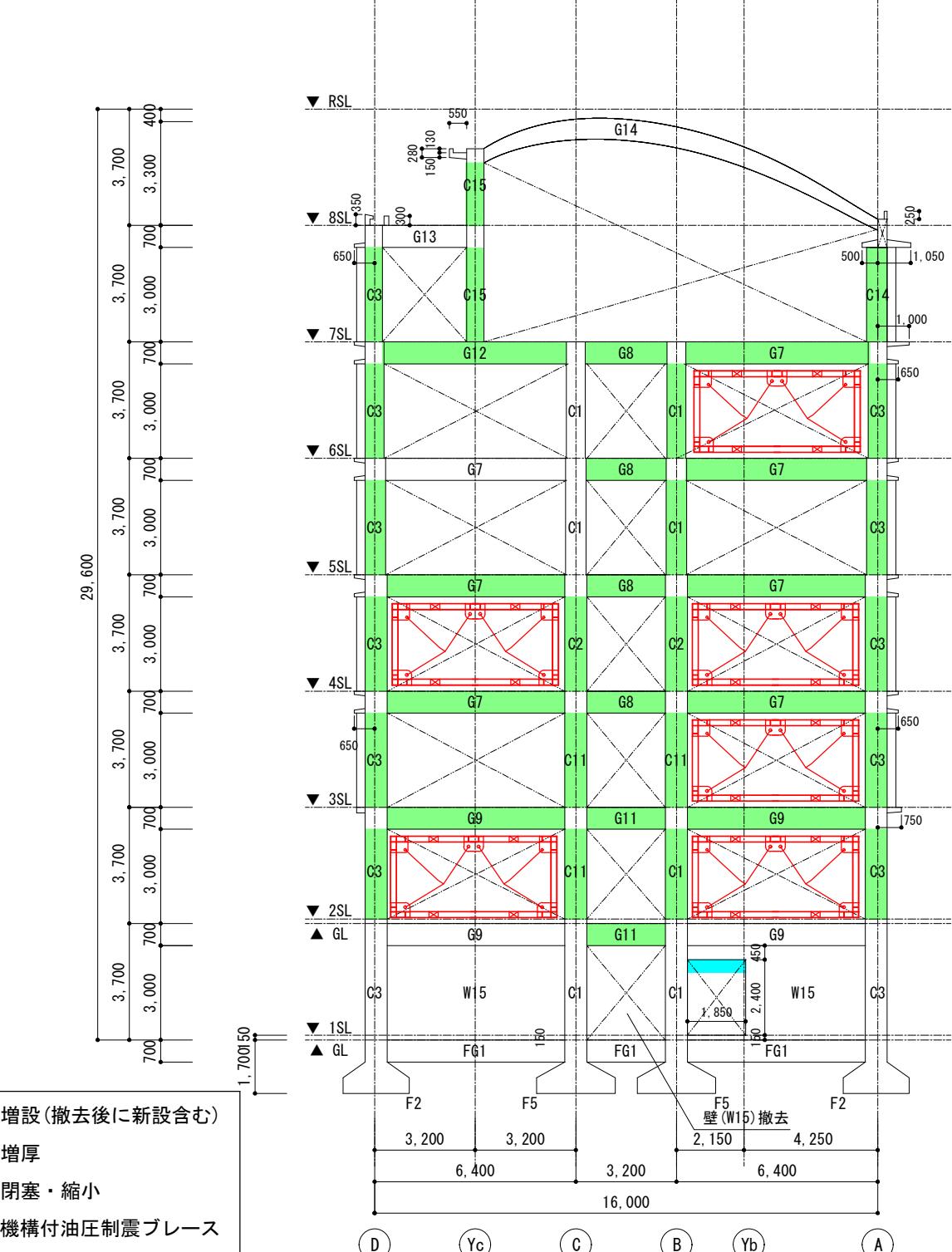
3フレーム 軸組図 1 / 200



4フレーム 軸組図

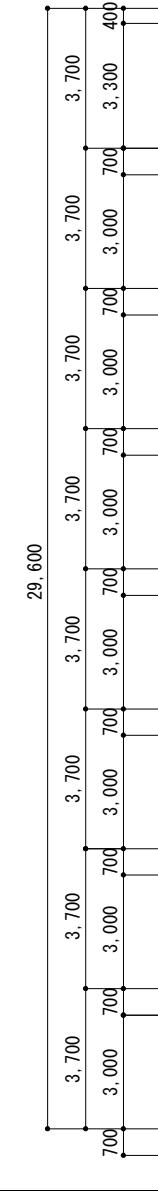
1 / 200

梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする

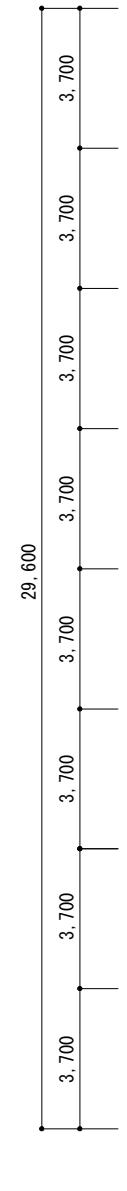
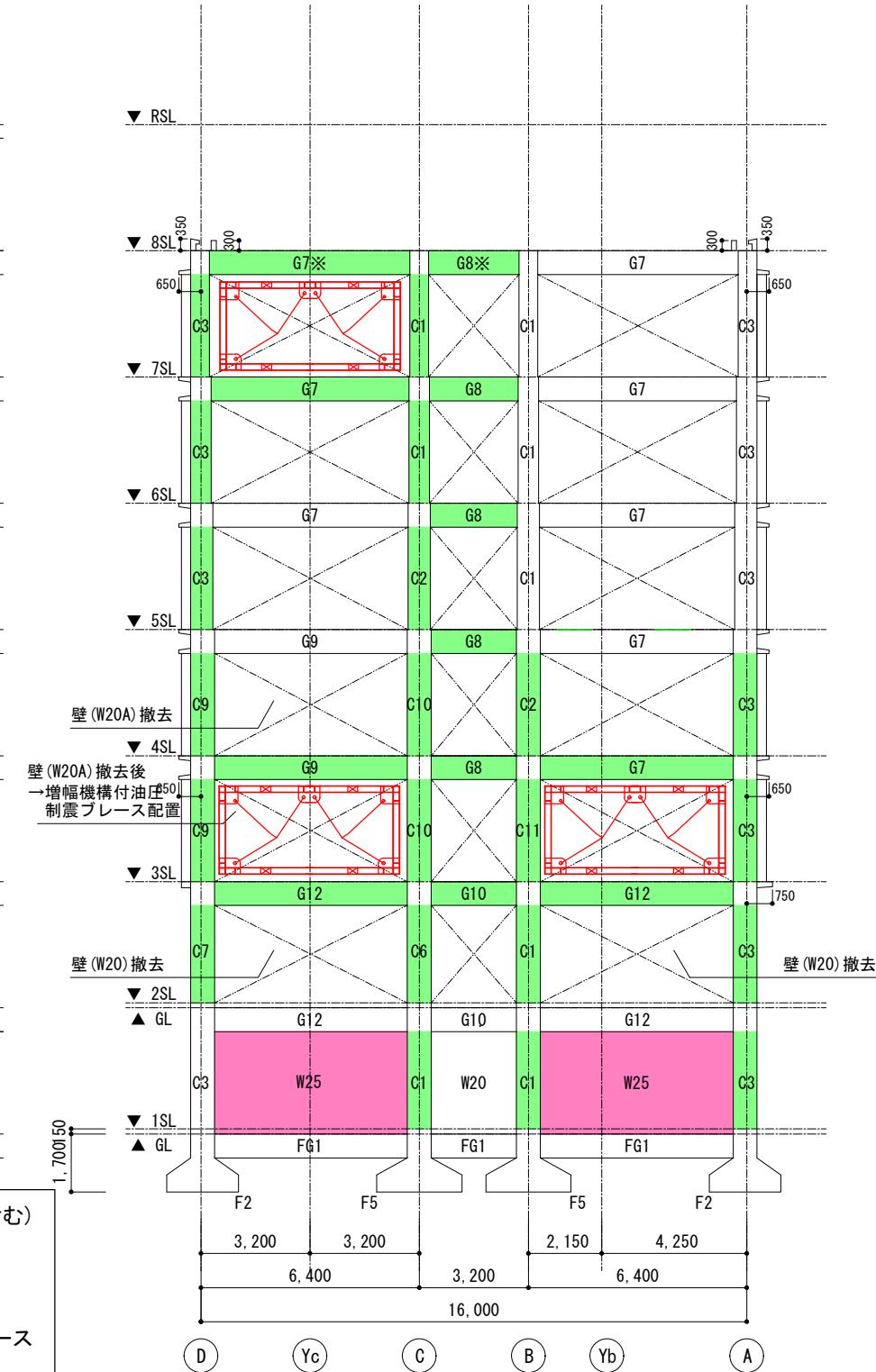


凡 例

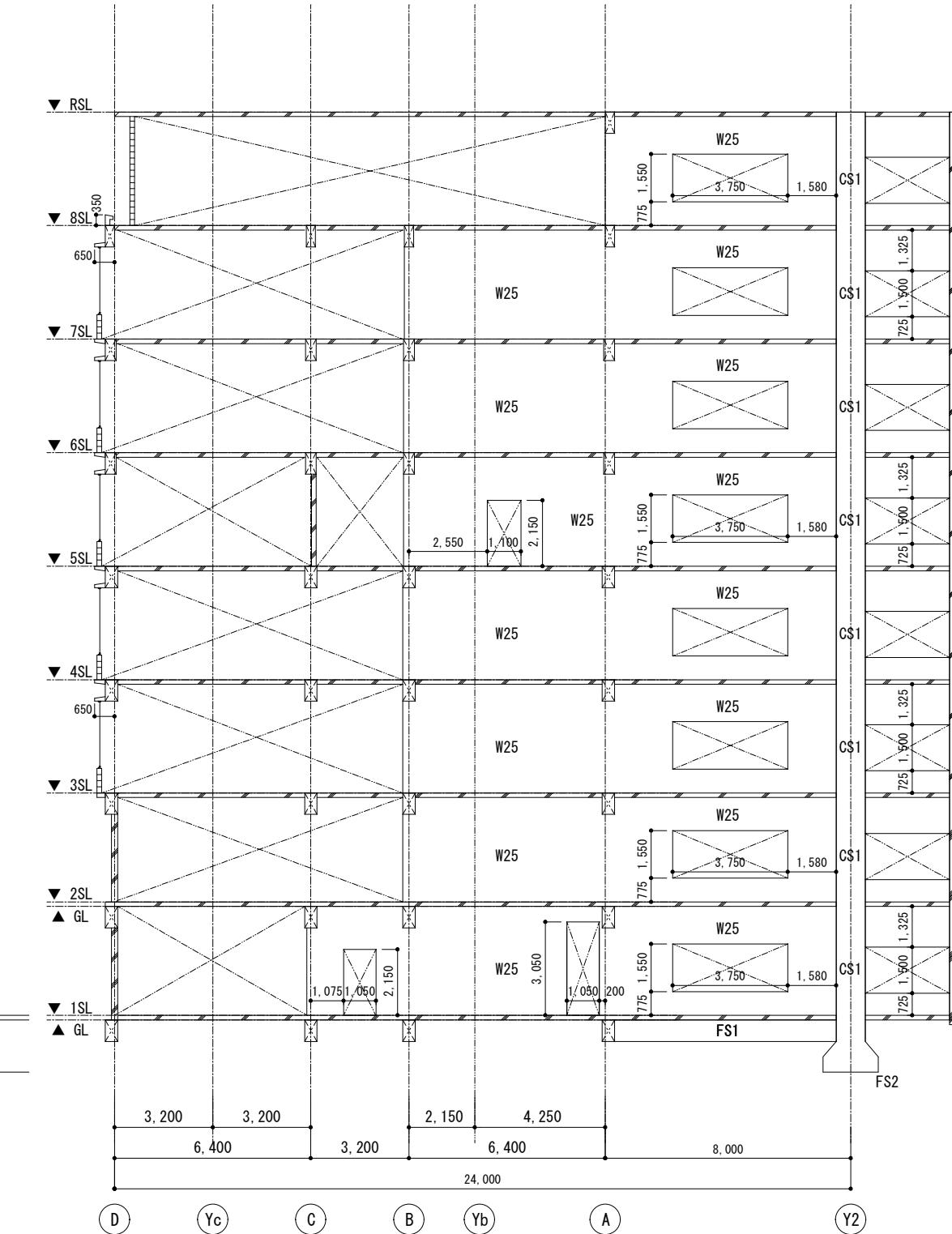
- : RC壁増設(撤去後に新設含む)
- : RC壁増厚
- : 開口閉塞・縮小
- ▣ : 増幅機構付油圧制震プレース
- : 炭素繊維巻補強
- : ポリエチル繊維補強
- ▲ : 完全スリット(鉛直)
- △ : 完全スリット(水平)



7フレーム 軸組図 1 / 200



X7フレーム 軸組図 1 / 200



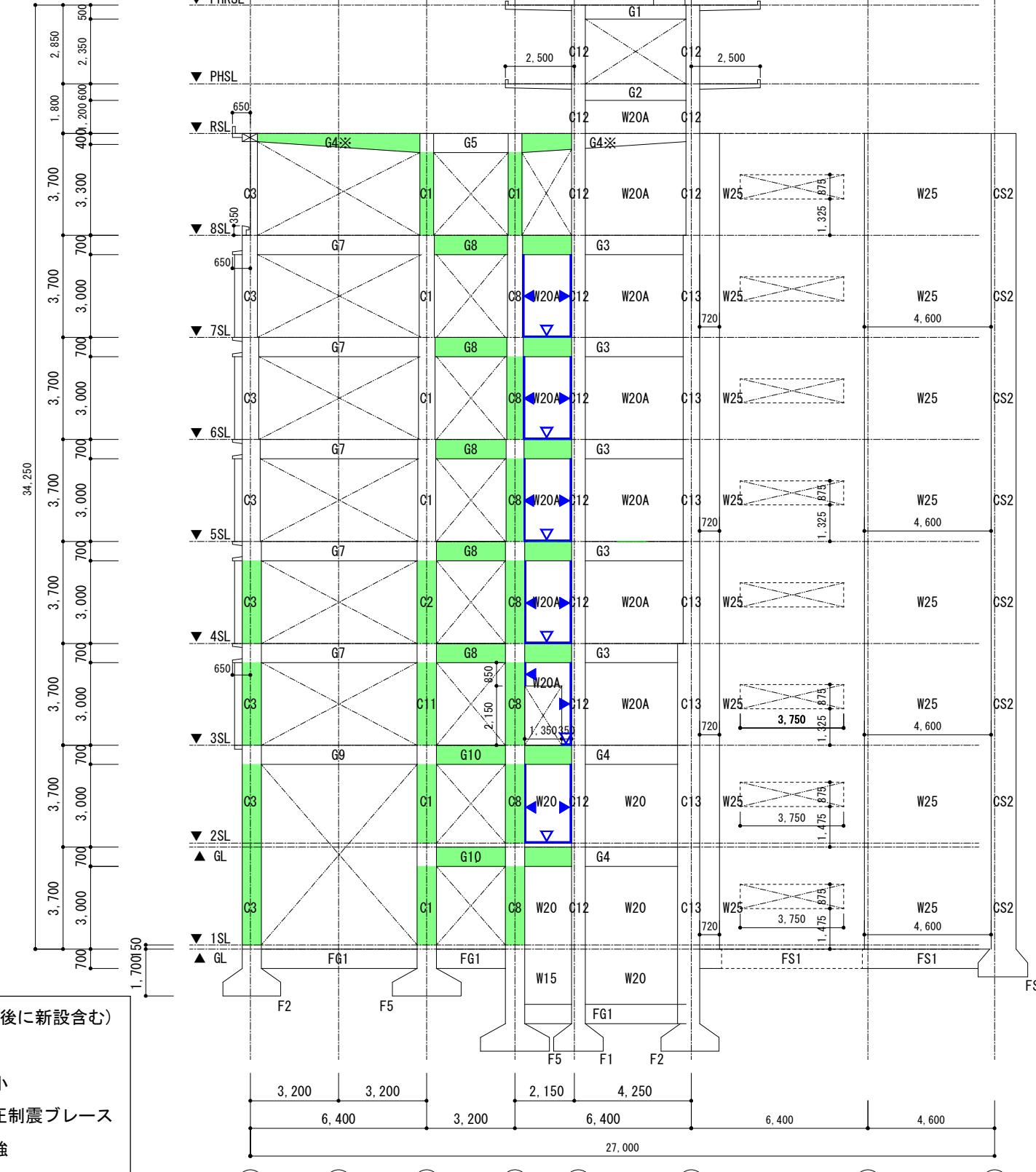
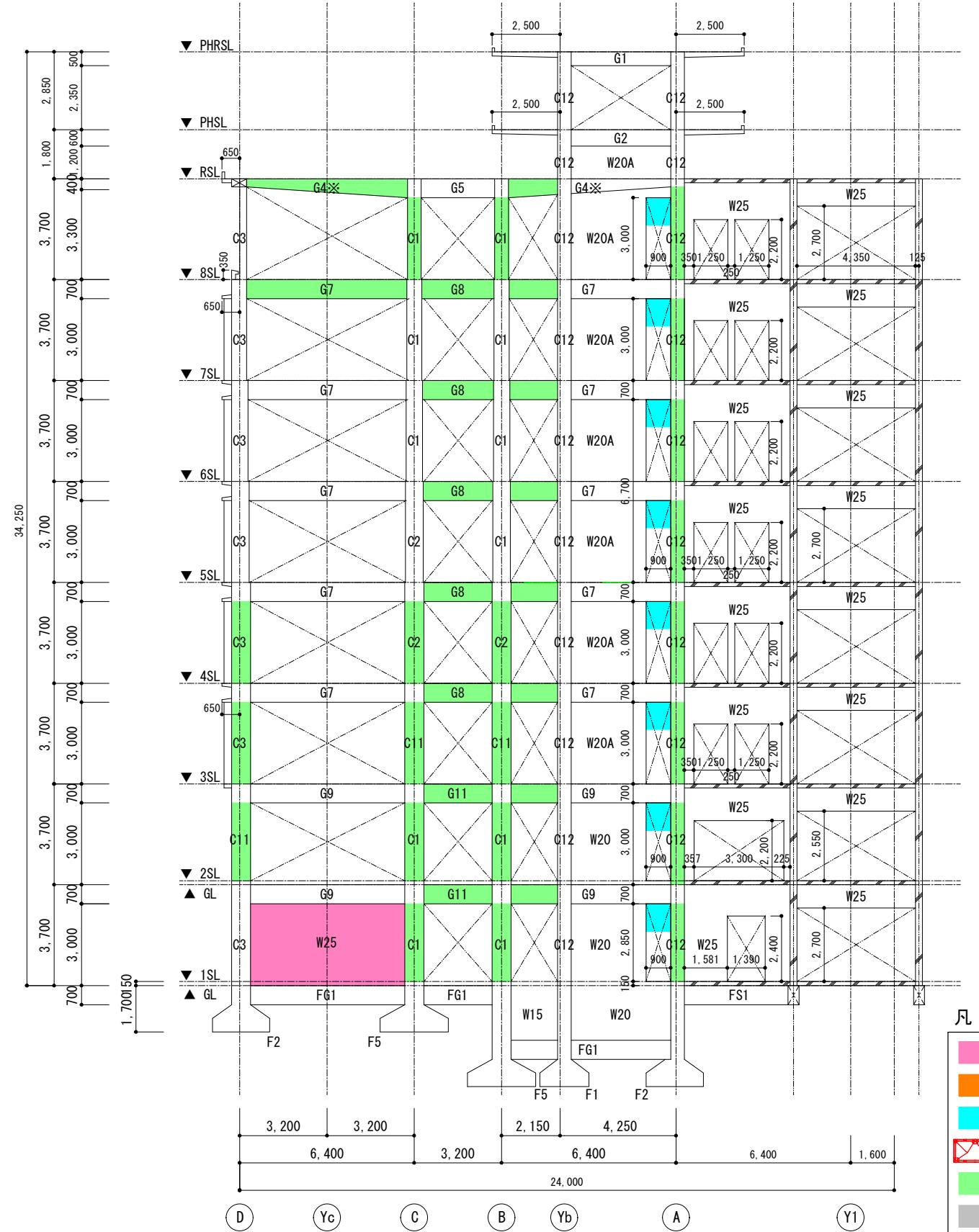
梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。

AZUSA SEKKEI
Architects, Engineers & Consultants
株式会社 梓設計 九州支社
一級建築士事務所 福岡県知事登録 第1-10078号

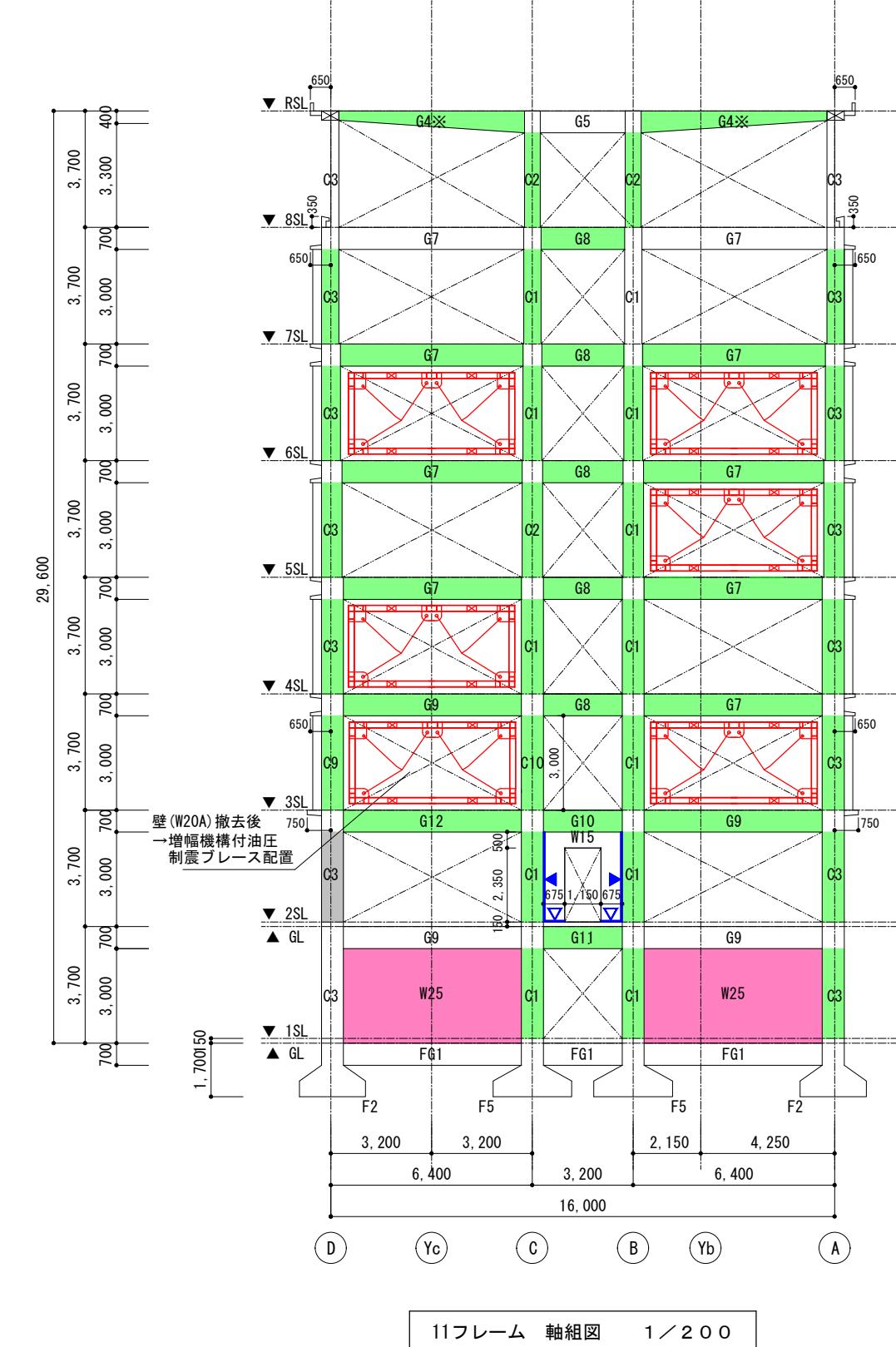
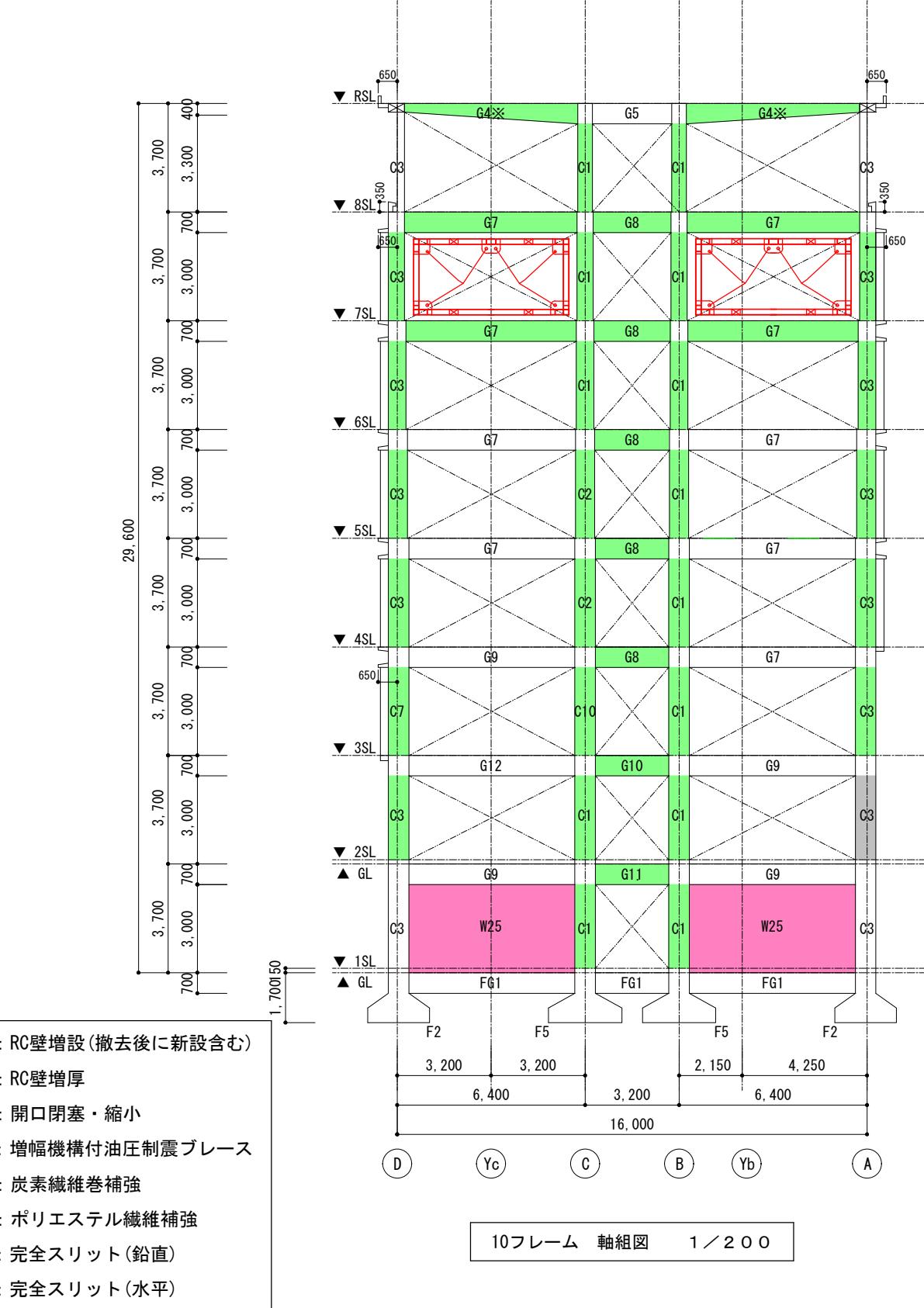
設計者		法適合確認欄		検証者		下関市本府舎耐震改修等設計業務		設計番号		図面番号	
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 西田 修治	法適合確認欄 設備設計一級建築士 第*****号 ****	検証者 柴田 昭彦					15355	S - 00		
	第3038号										

7、X7フレーム 軸組図

縮尺 1 / 200 日付 2014.06.17 N. 00

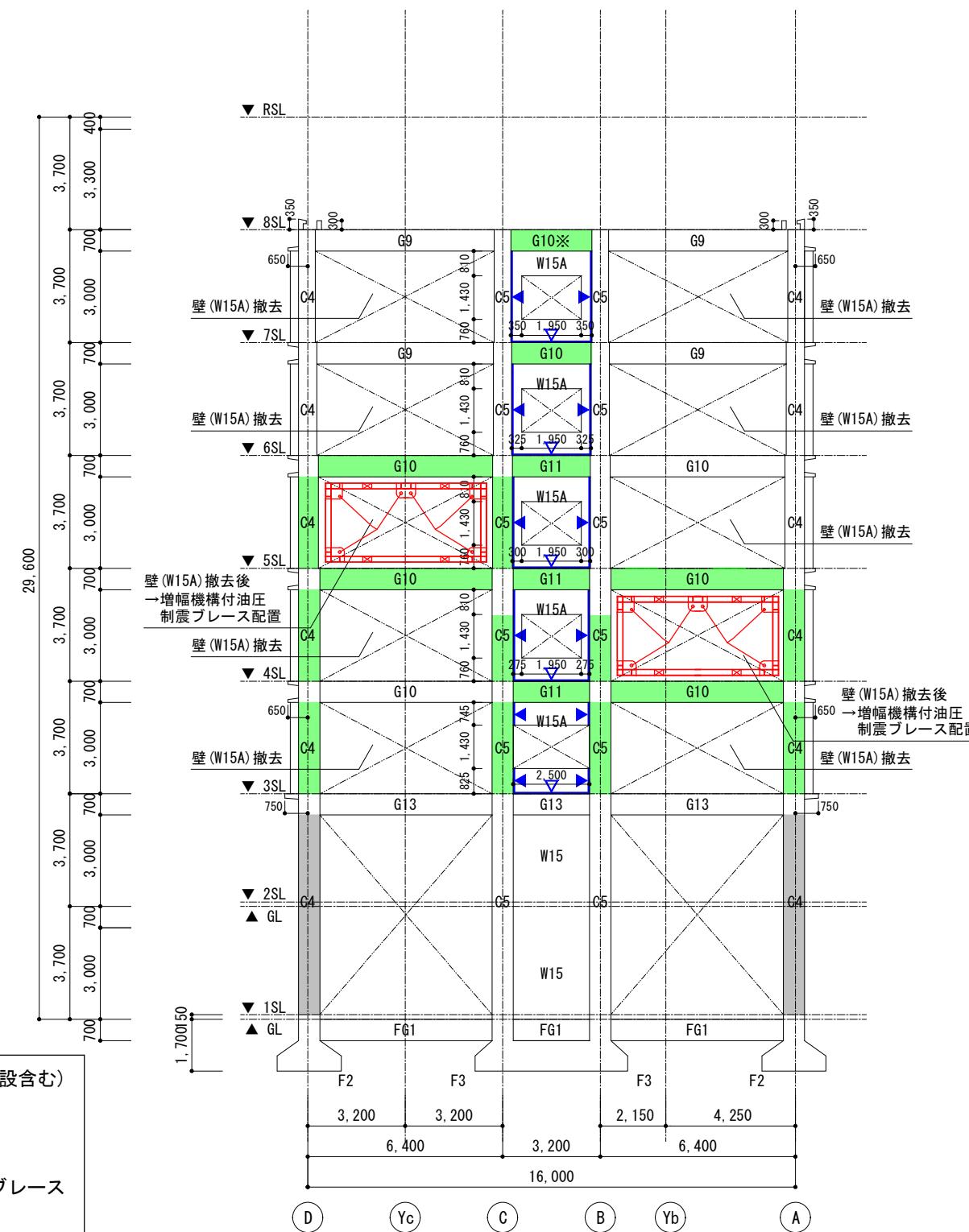


梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込み型補強」とする。

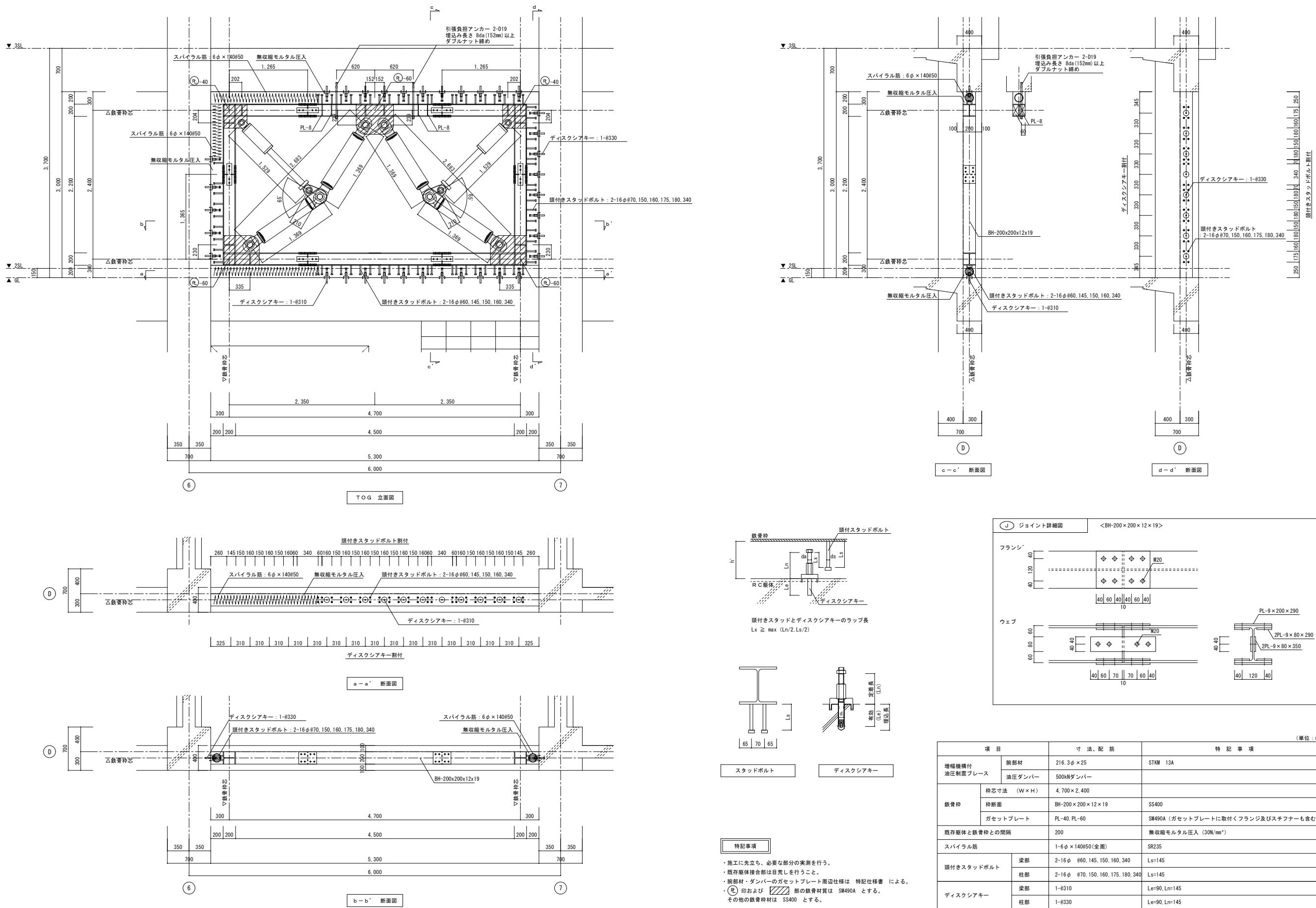


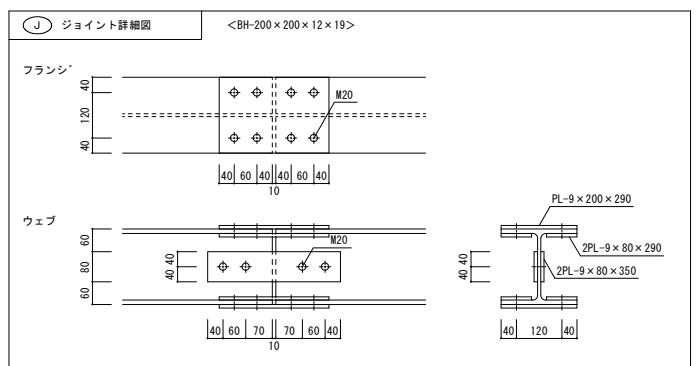
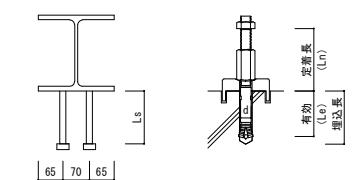
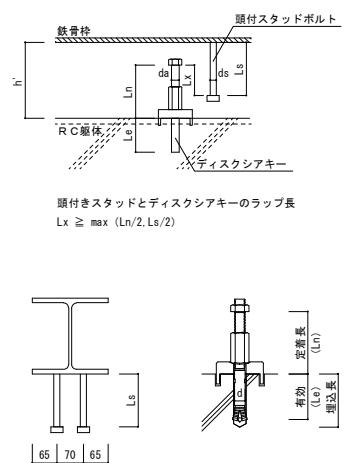
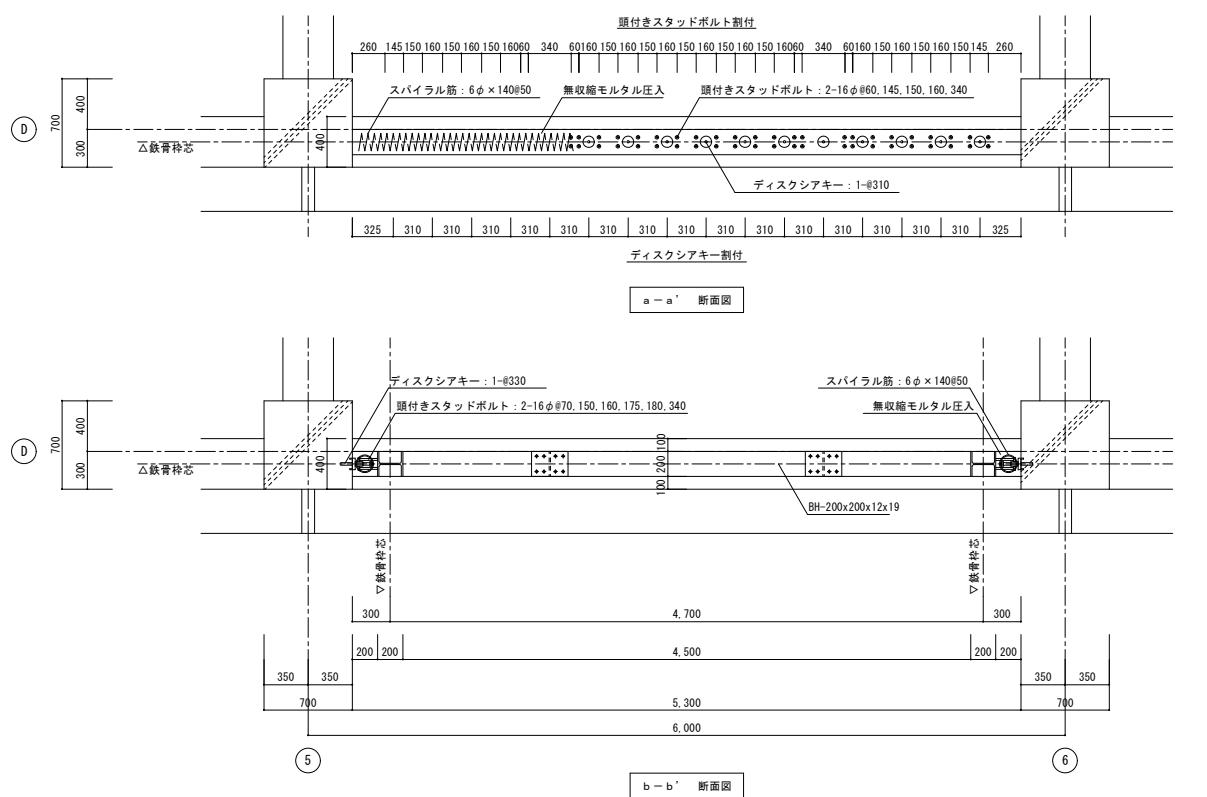
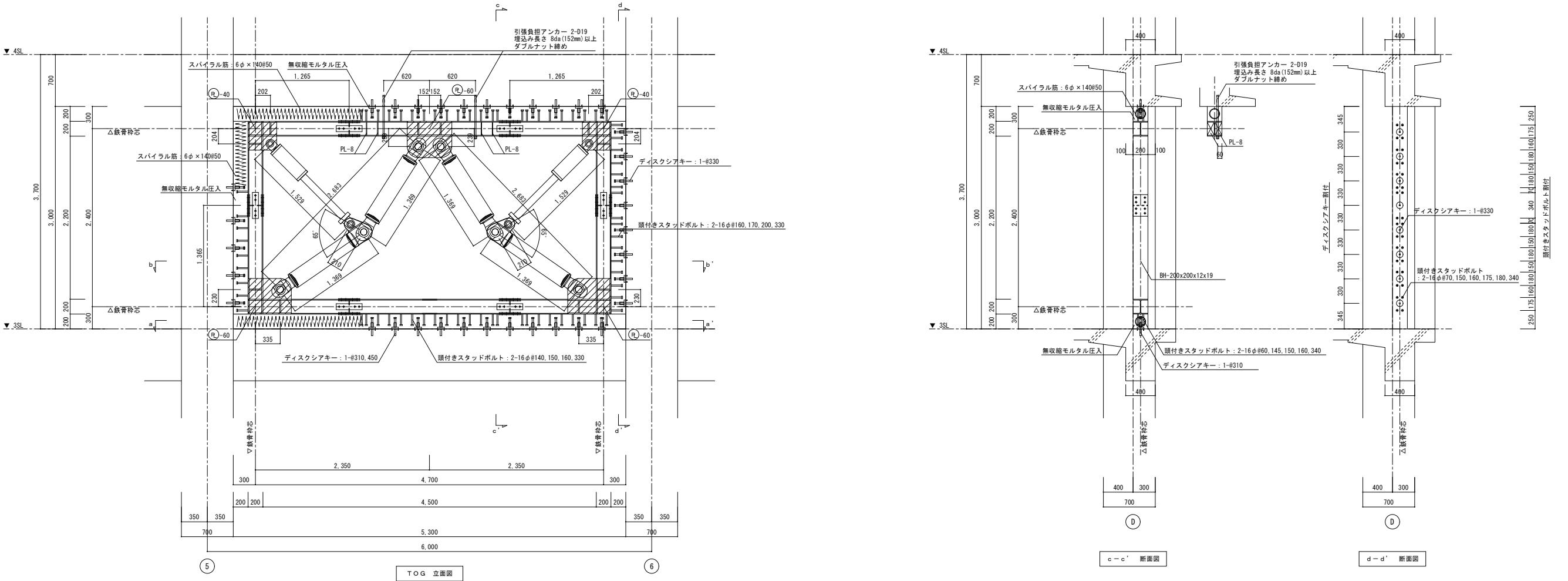
凡 例

- : RC壁増設(撤去後に新設含む)
- : RC壁増厚
- : 開口閉塞・縮小
- ☒ : 増幅機構付油圧制震ブレース
- : 炭素繊維巻補強
- : ポリエチレン繊維補強
- ▲ : 完全スリット(鉛直)
- △ : 完全スリット(水平)



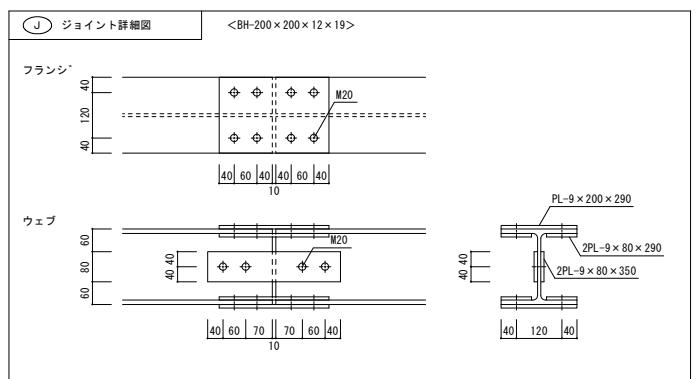
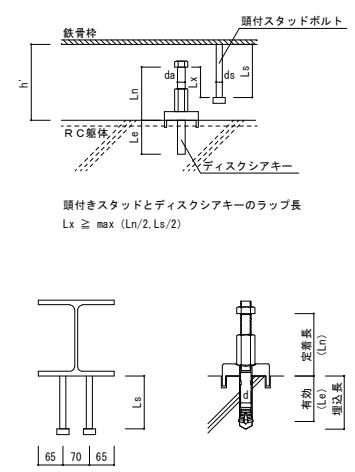
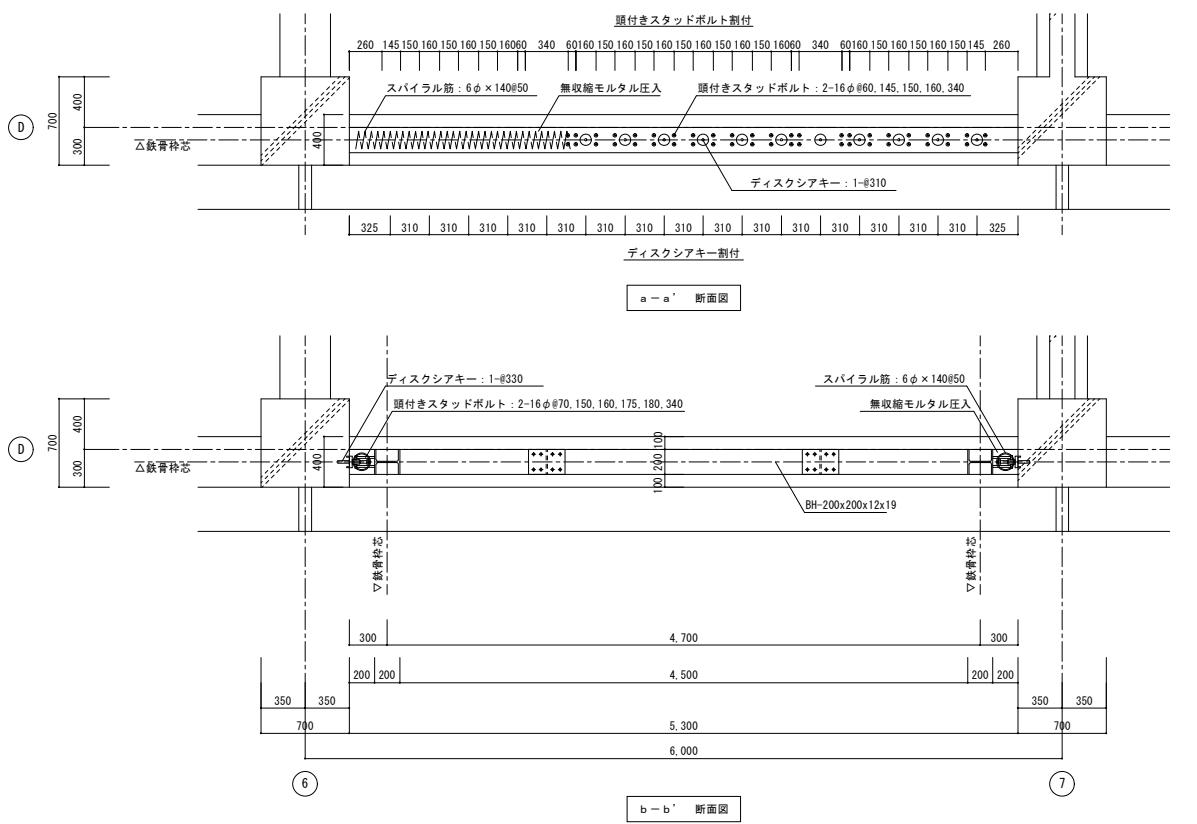
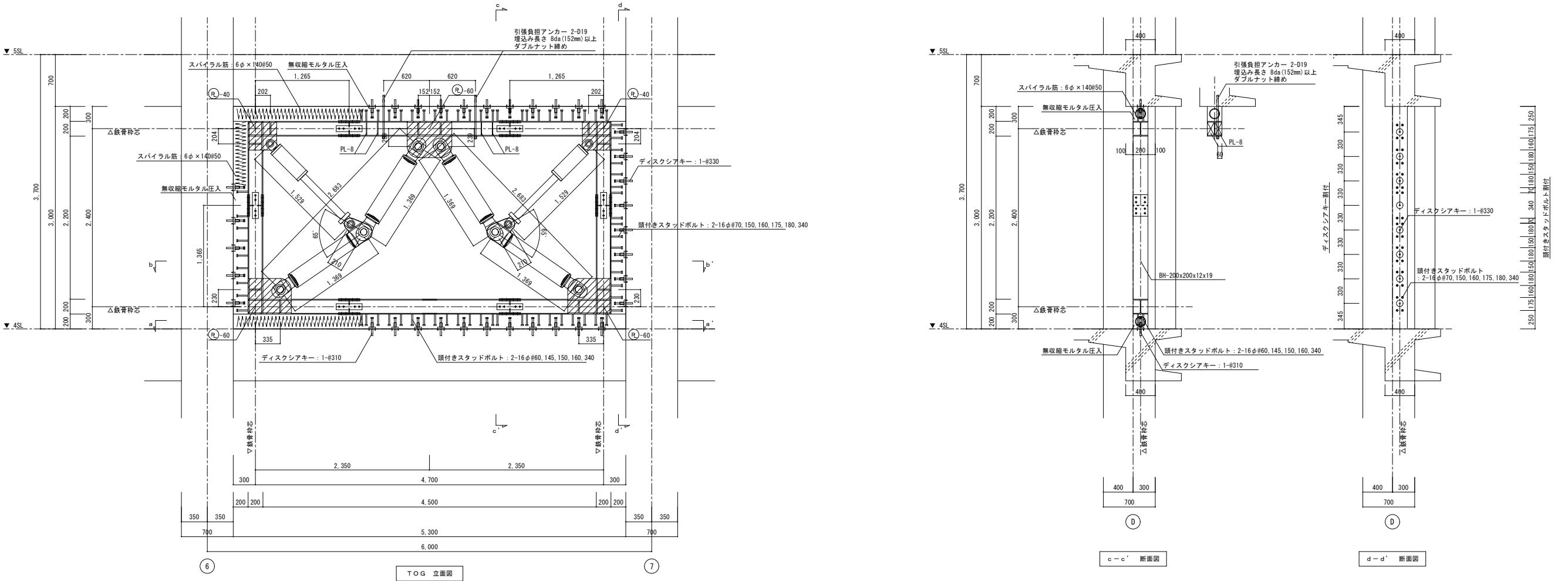
梁の炭素繊維巻補強は、特記なき限り「閉鎖型補強」とする。
部材符号に※印が付いている梁の炭素繊維巻補強は「埋込型補強」とする。





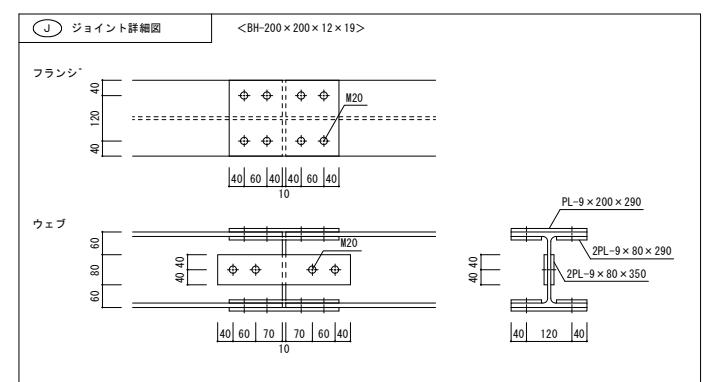
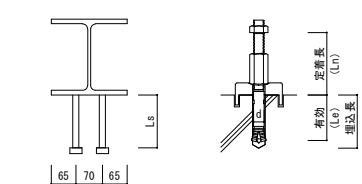
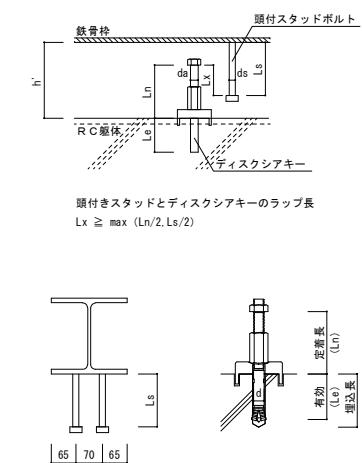
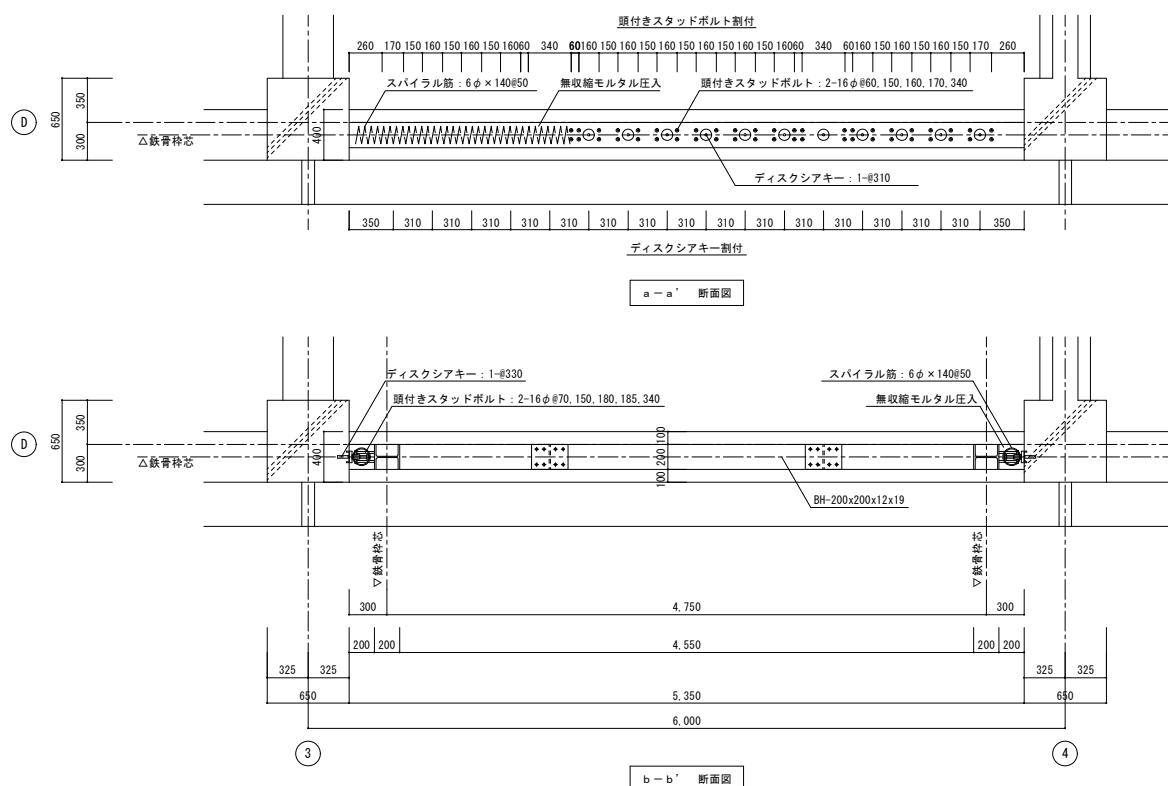
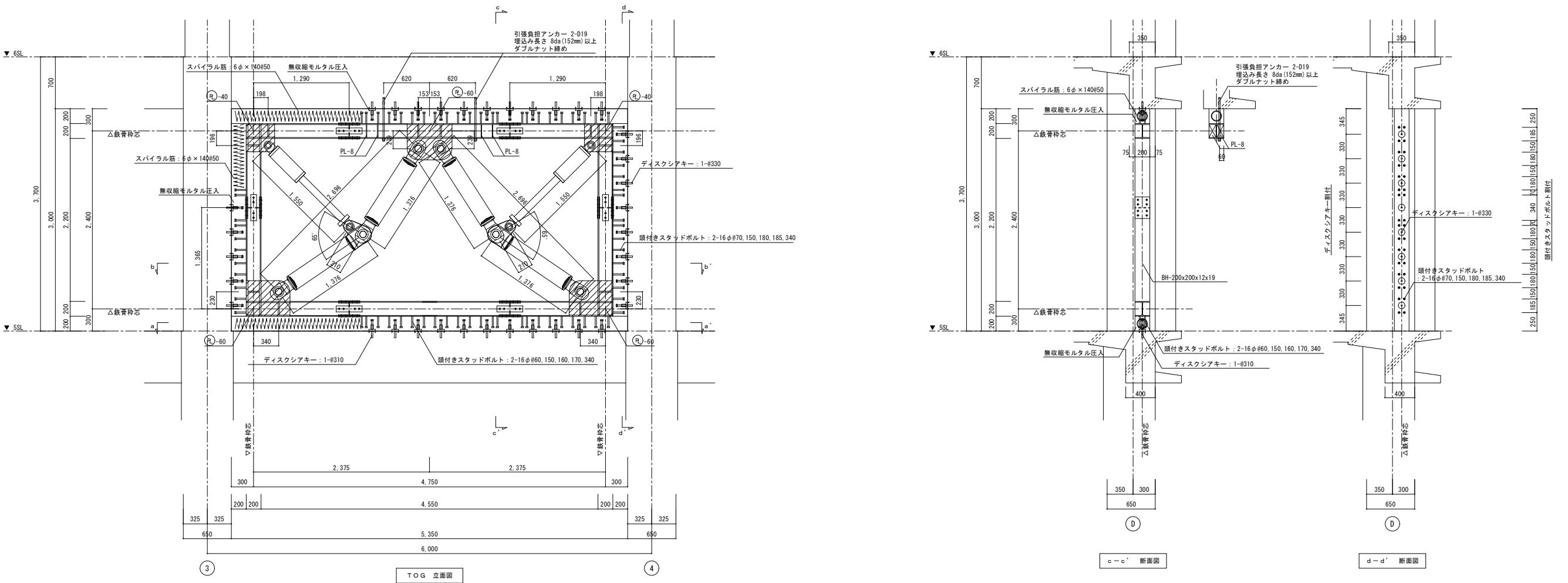
項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨棒	栓芯寸法 (W×H) 4,700×2,400 横断面 BH-200x200x12x19 ガセットプレート PL-40, PL-60	SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチーナーも含む)
既存躯体と鉄骨棒との間隔	200	無收縮モルタル注入 (30N/mm²)
スパイラル筋	1-6φ×140#50(全周)	SR235
頭付きスタッドボルト	梁部 2-16φ #60, 145, 150, 160, 340 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340	Ls=145
ディスクシアキー	梁部 1-#310 柱部 1-#330	Ls=90, Ln=145 Ls=90, Ln=145

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。



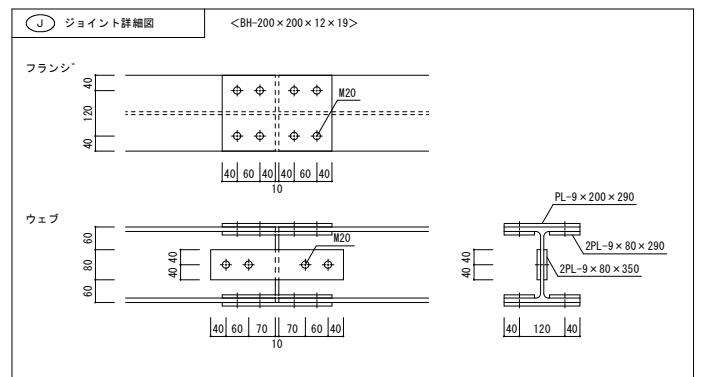
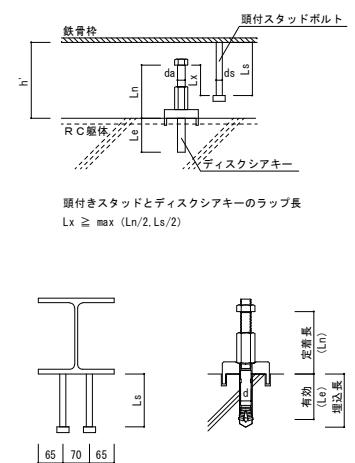
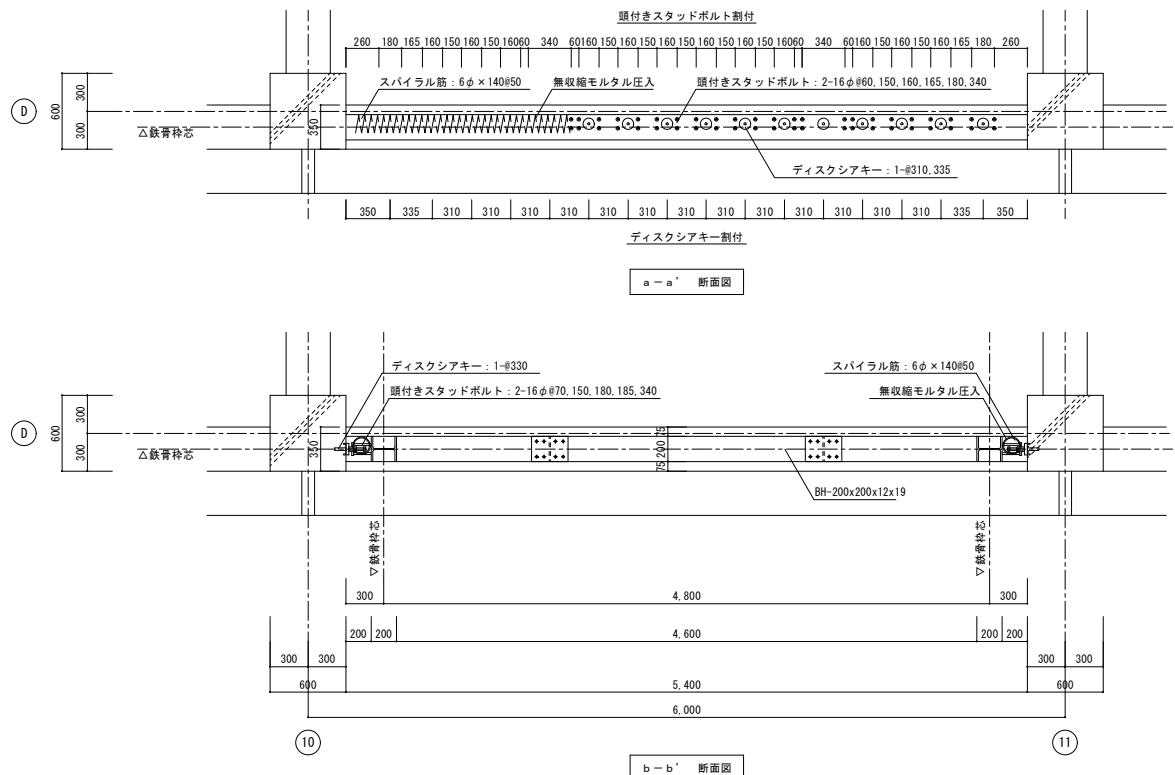
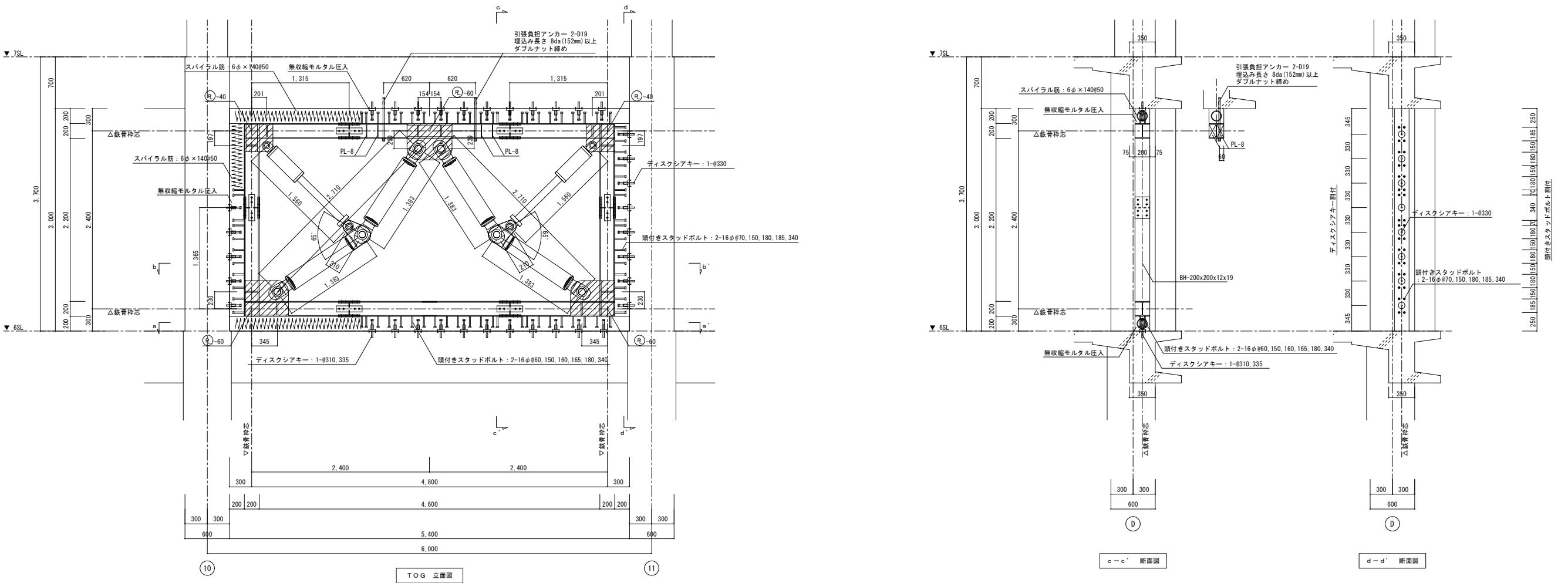
特記事項
 • 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
 • 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
 • 脱部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
 (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
 その他の鉄骨材質は SM400 とする。

項目	寸法、配筋	特記事項
増幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨材	栓芯寸法 (W×H) 4,700×2,400 横断面 $BH-200 \times 200 \times 12 \times 19$ ガセットプレート $PL-40, PL-60$	SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチーナーも含む)
	既存躯体と鉄骨材との間隔 200	無收縮モルタル注入 ($30N/mm^2$)
スパイラル筋	梁部 1-6φ × 140#50 (全周) 頭付きスタッドボルト 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340 梁部 1-#310 柱部 1-#330	SR235 $L_s=145$ $L_s=145$ $L_e=90, L_n=145$ $L_e=90, L_n=145$
ディスクシアキー		



項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨棒	栓芯寸法 (W×H) 4,750×2,400 横断面 BH-200x200x12x19 SS400 ガセットプレート PL-40, PL-60 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)	
既存躯体と鉄骨棒との間隔	200 無收縮モルタル圧入 (30N/mm²)	
スパイラル筋	1-6φ×140#50(全周) SR235	
頭付きスタッドボルト	梁部 2-16φ #60, 150, 160, 170, 340 Ls=145 柱部 2-16φ #70, 150, 180, 185, 340 Ls=145	
ディスクシアキー	梁部 1-#310 Ls=90, Ln=145 柱部 1-#330 Ls=90, Ln=145	

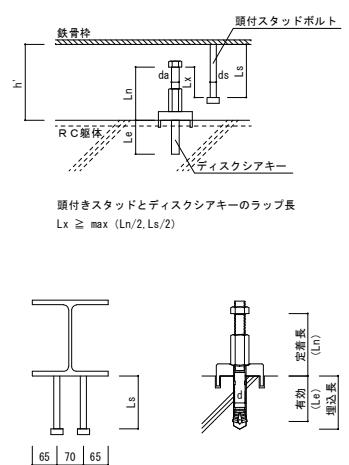
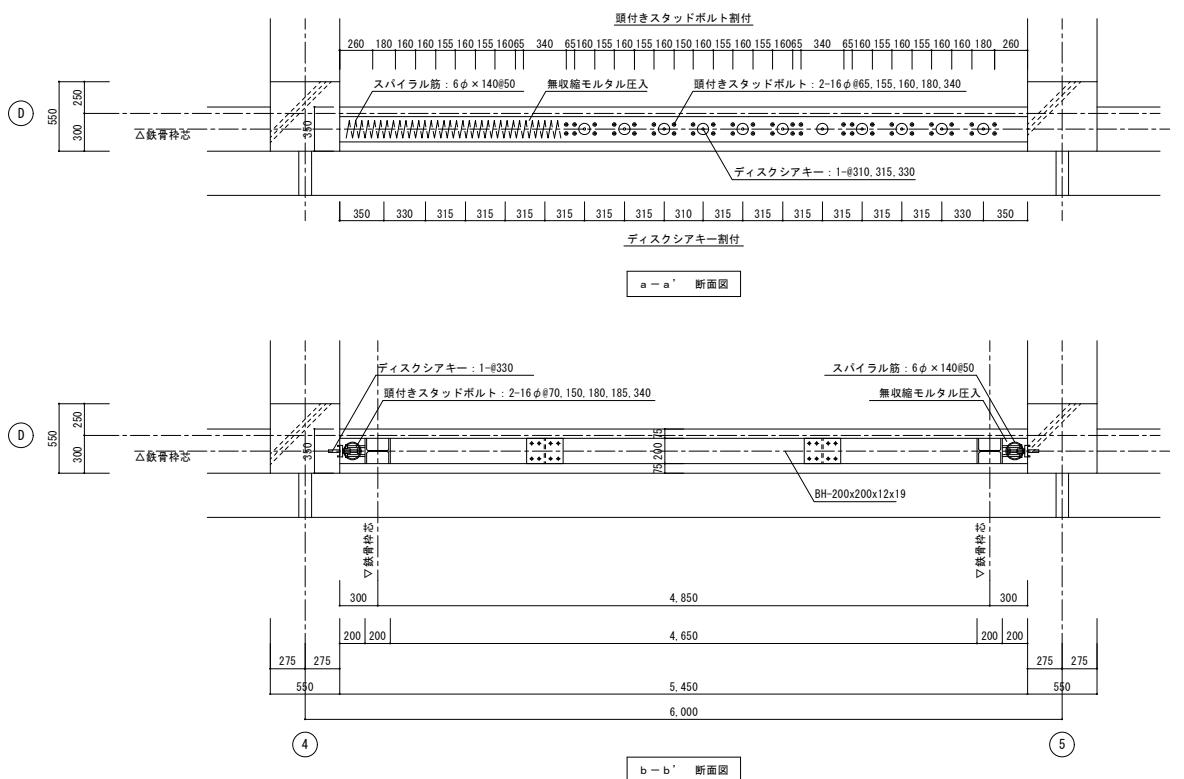
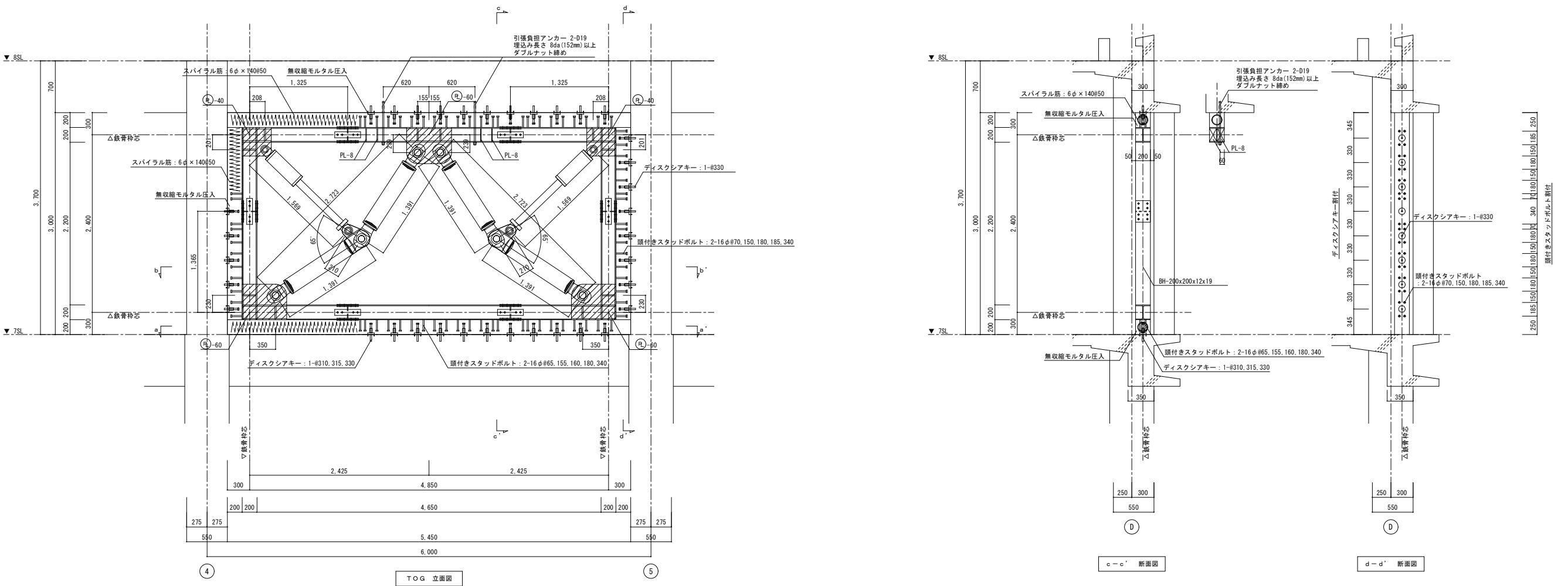
- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。



特記事項

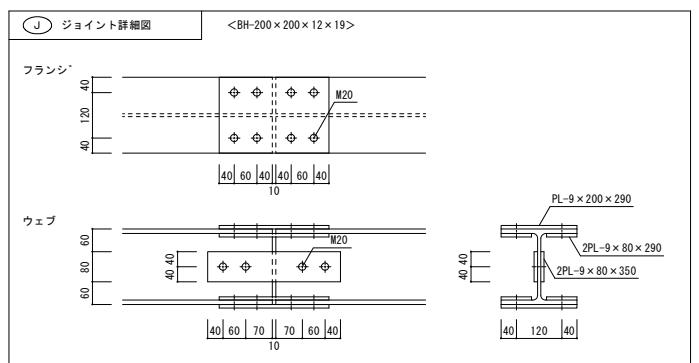
- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。

項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨材	栓芯寸法 (W×H) 4,800×2,400 横断面 BH-200×200×12×19 ガセットプレート PL-40, PL-60	SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)
既存躯体と鉄骨材との間隔	200	無收縮モルタル注入 (30N/mm²)
スパイラル筋	1-6φ×140#50(全周)	SR235
頭付きスタッドボルト	梁部 2-16φ#60, 150, 160, 165, 180, 340 柱部 2-16φ#70, 150, 180, 185, 340	Ls=145
ディスクシアキー	梁部 1-#310, 335 柱部 1-#330	Le=90, Ln=145 Le=90, Ln=145

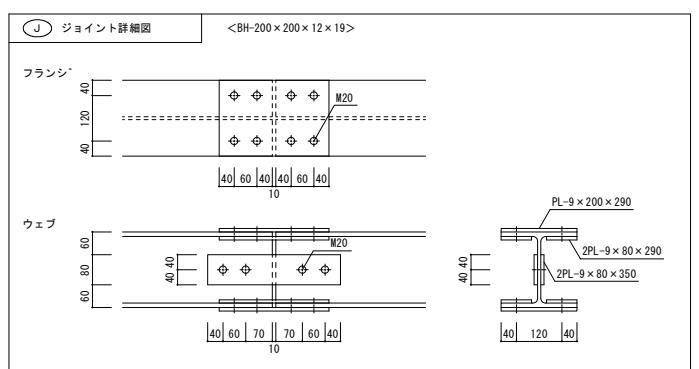
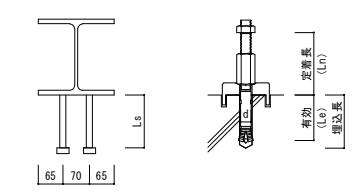
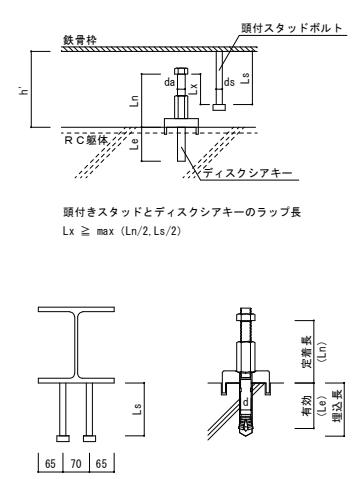
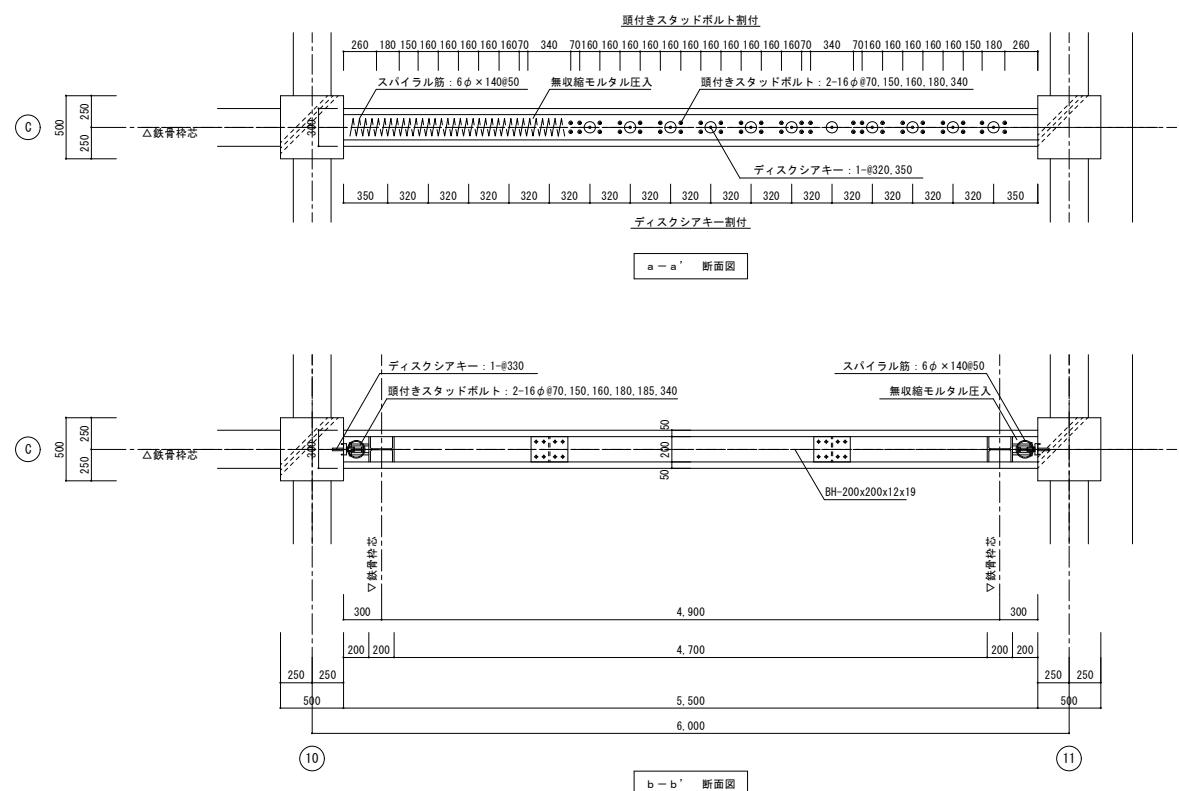
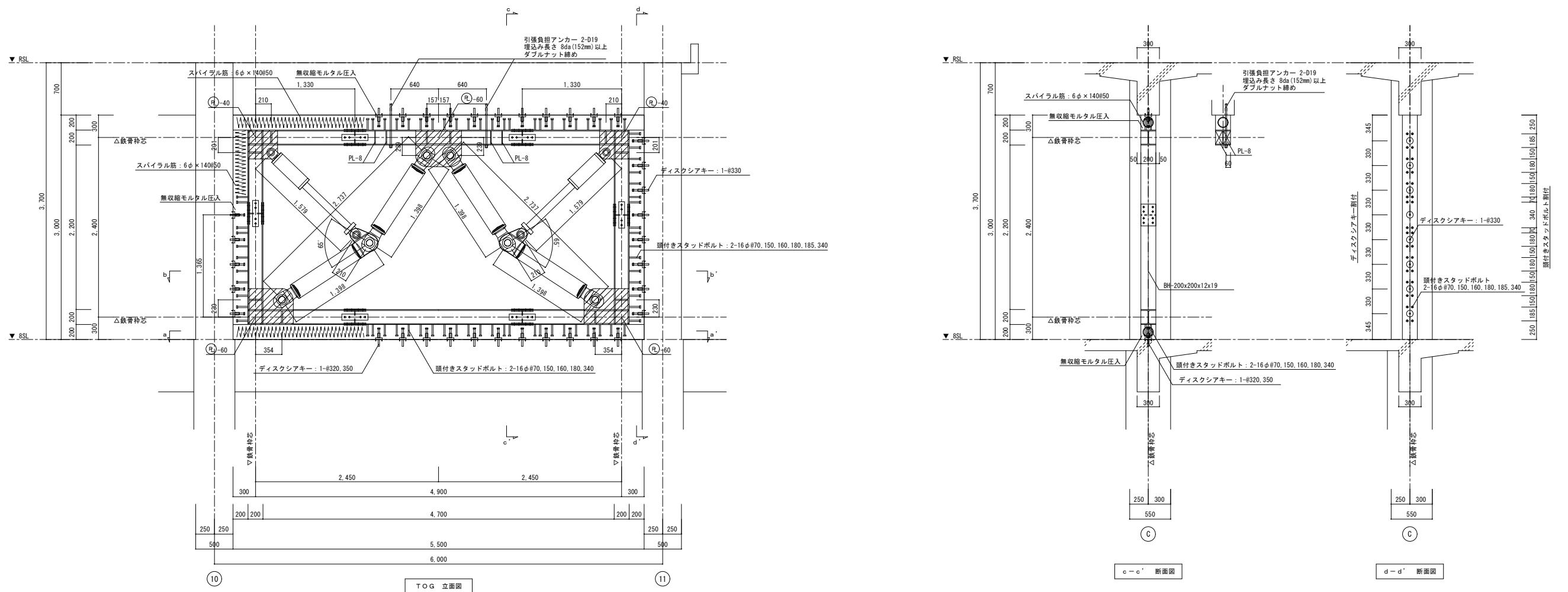


特記事項

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および \blacksquare 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。

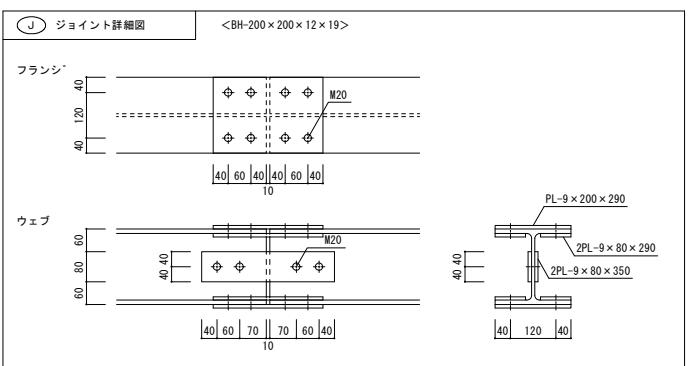
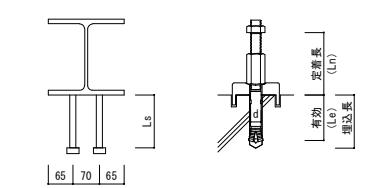
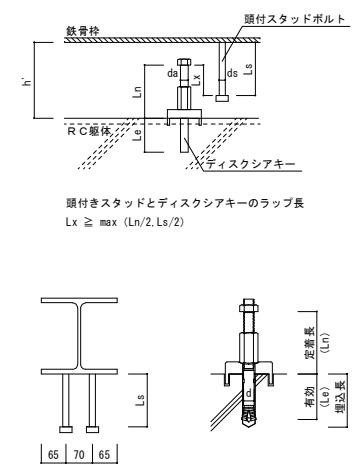
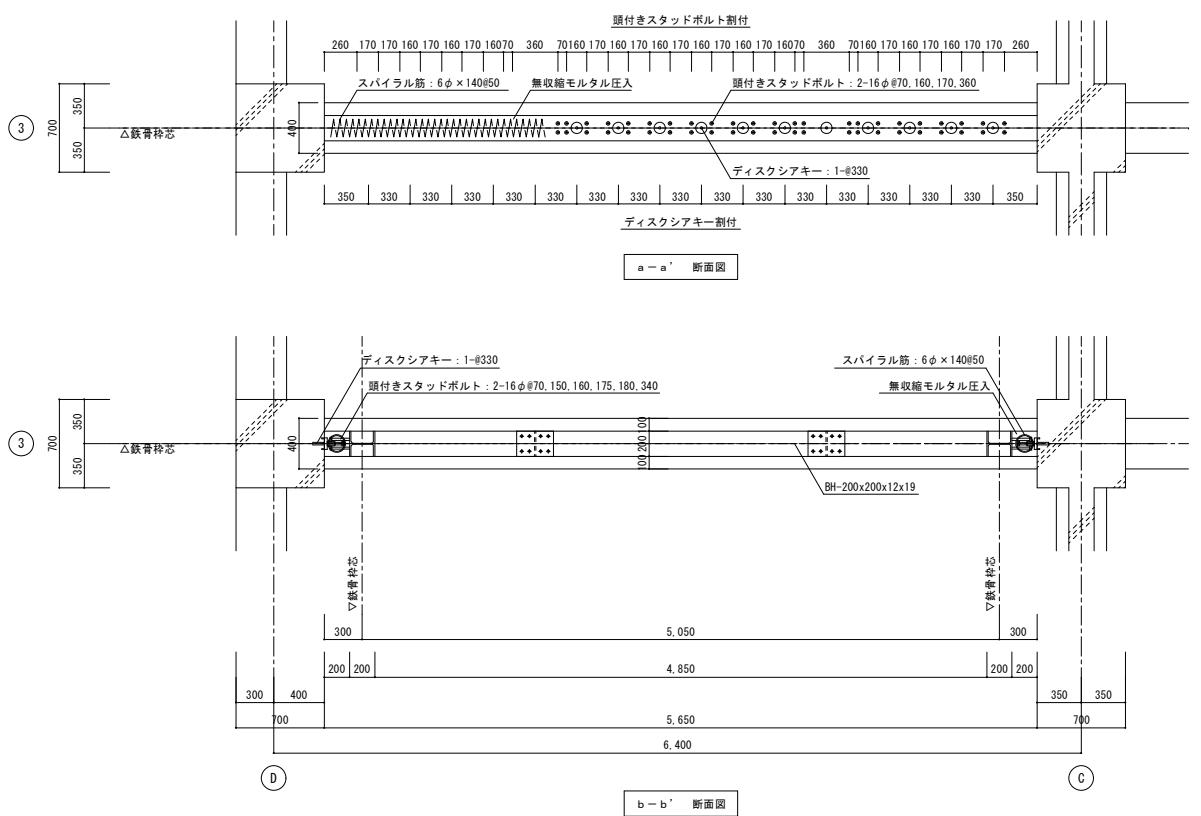
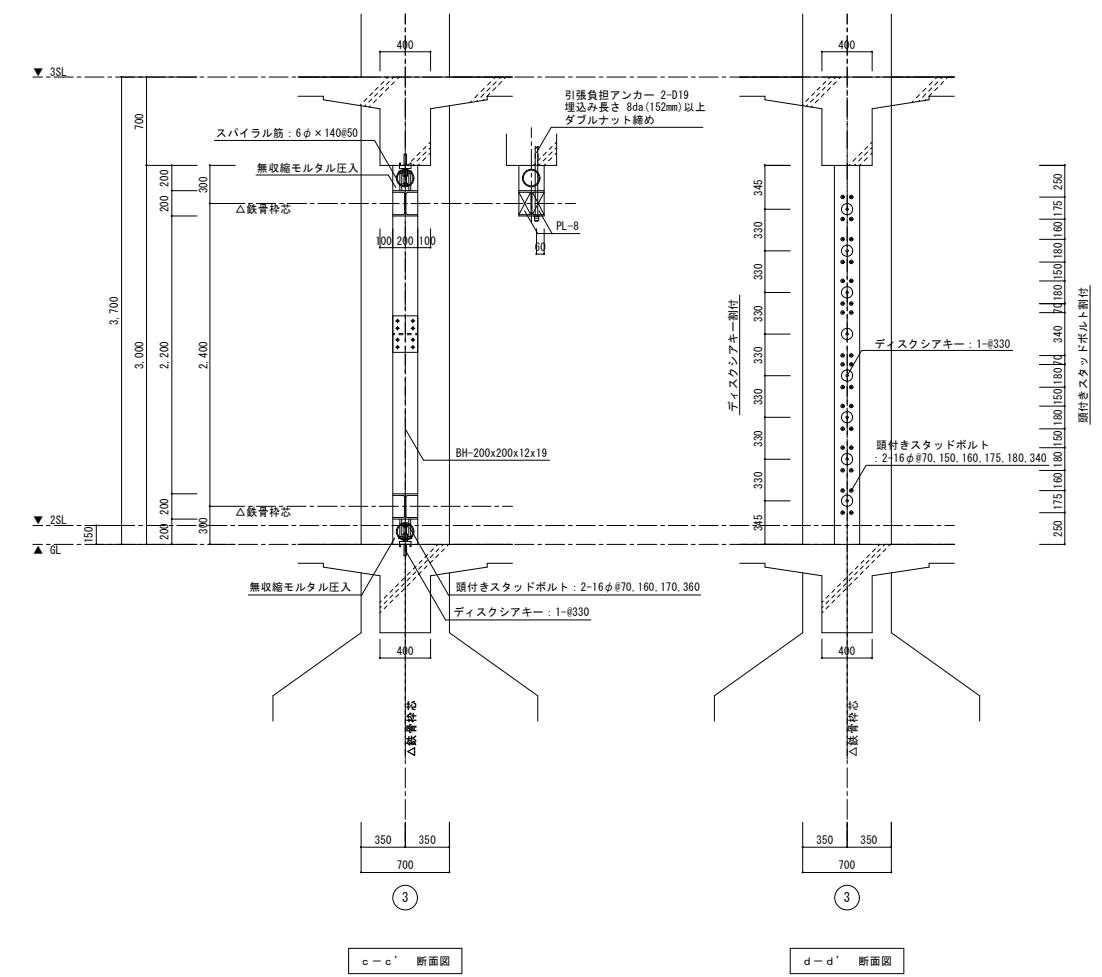
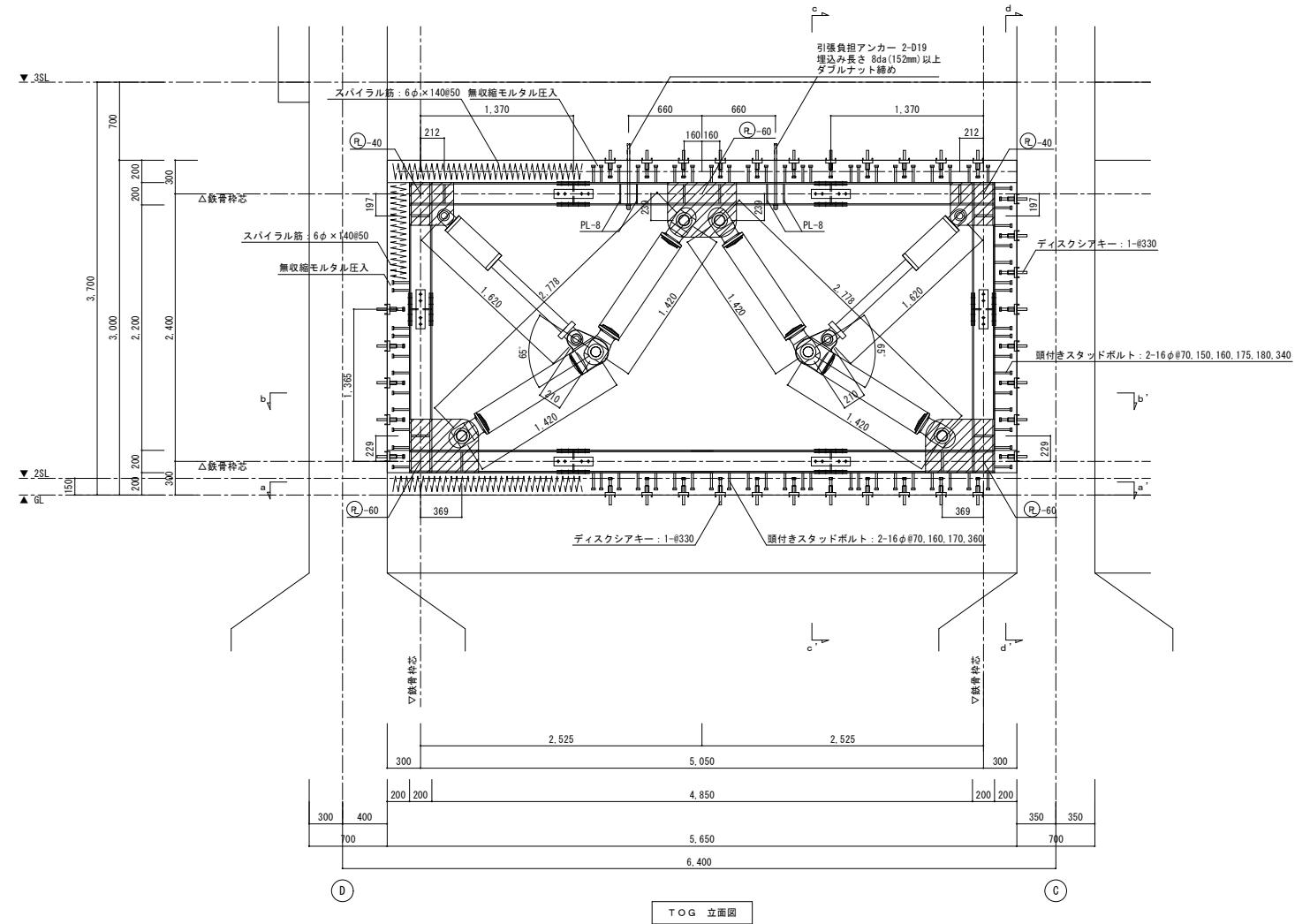


項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨材	栓芯寸法 (W×H) 4,850×2,400 横断面 BH-200×200×12×19 ガセットプレート PL-40, PL-60	SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチーナーも含む)
既存躯体と鉄骨材との間隔	200	無收縮モルタル注入 (30N/mm²)
スパイラル筋	梁部 1-6φ×140#50(全周)	SR235
頭付きスタッドボルト	柱部 2-16φ#70, 150, 180, 185, 340	Ls=145
ディスクシアキー	梁部 1-#310, 315, 330 柱部 1-#330	Ls=90, Ln=145 Ls=90, Ln=145



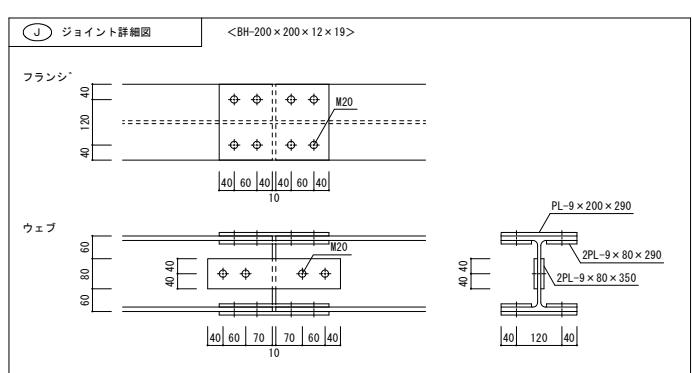
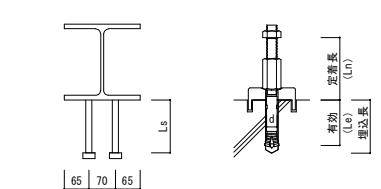
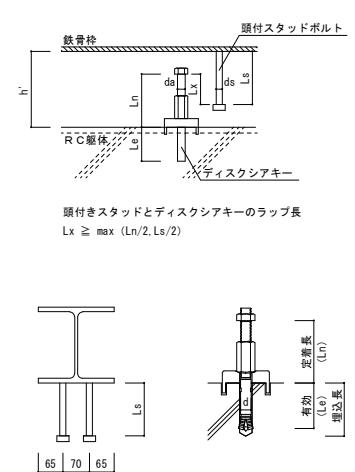
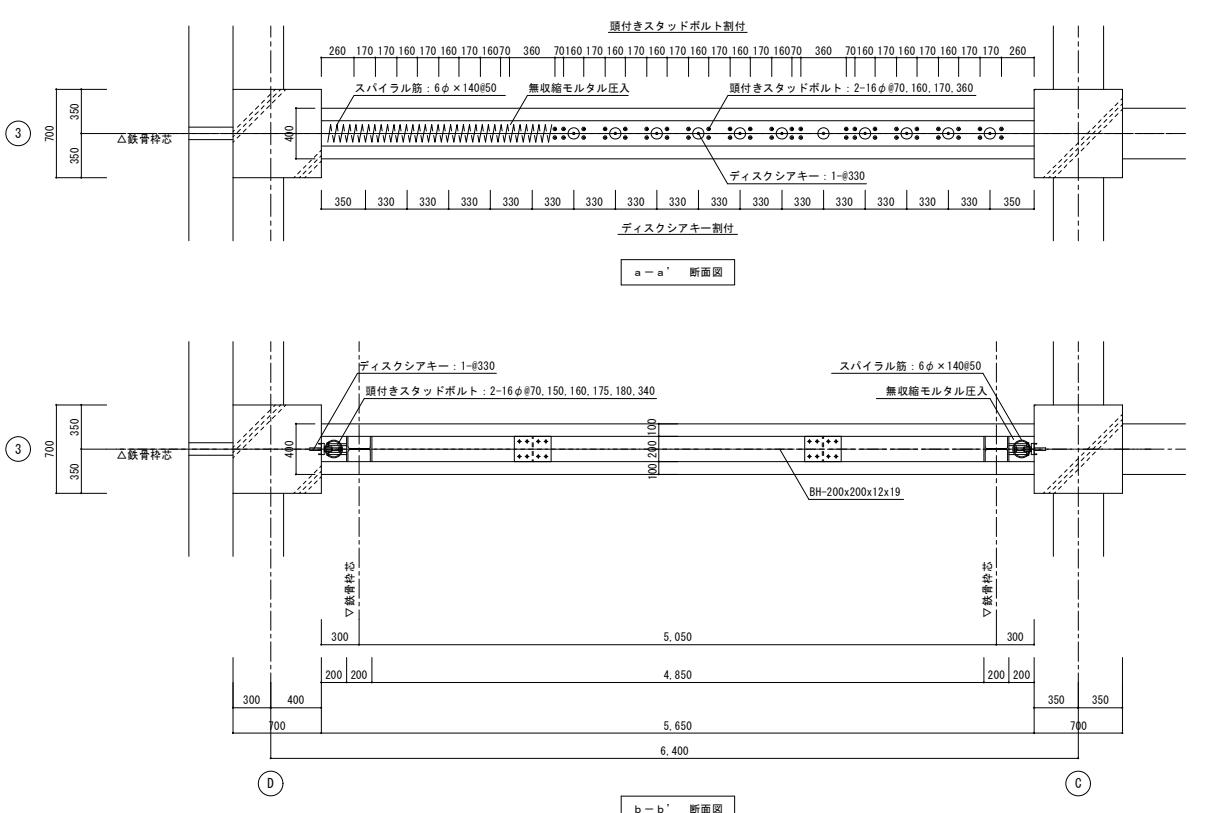
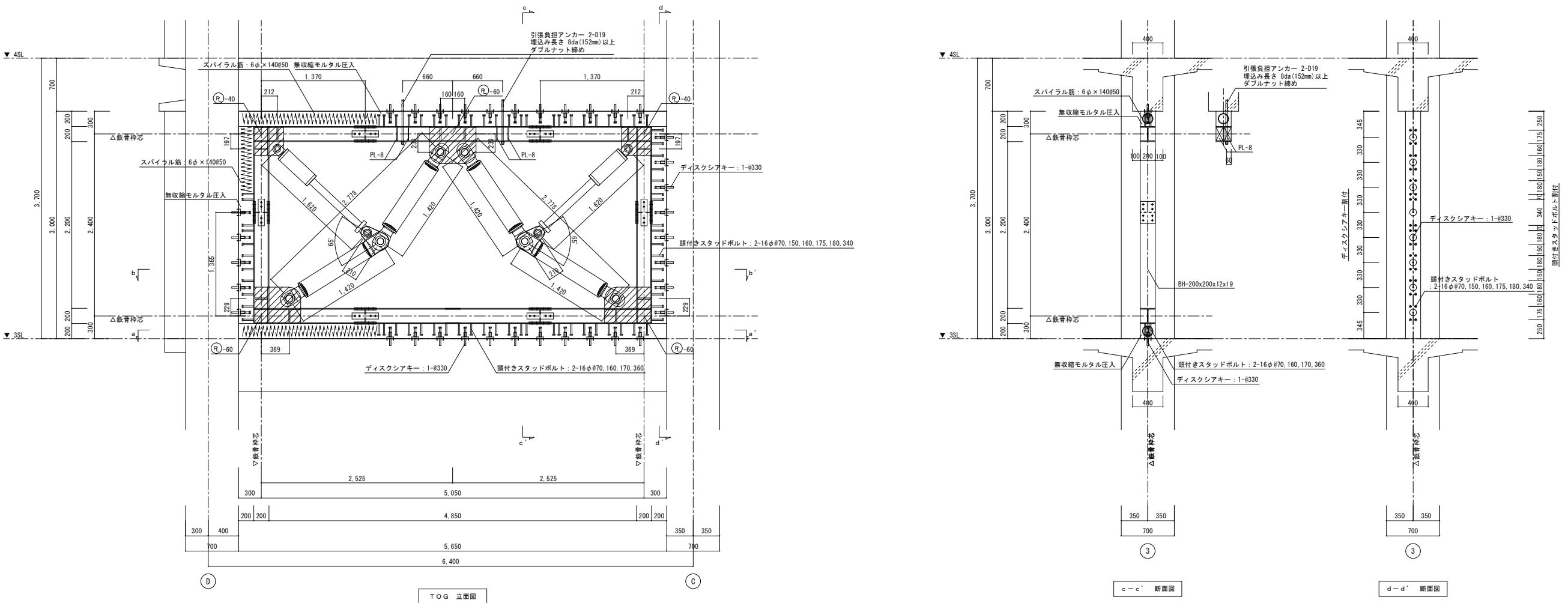
項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ x 25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨格	栓芯寸法 (W x H) 4,900 x 2,400 横断面 BH-200×200×12×19 SS400 ガセットプレート PL-40, PL-60 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)	
既存躯体と鉄骨格との間隔	200 無收縮モルタル注入 (30N/mm²)	
スパイラル筋	梁部 1-6φ x 140#50(全周) SR235 頭付きスタッドボルト 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 180, 185, 340 Ls=145	
頭付きスタッドボルト	梁部 1-#320, 350 Ls=145 柱部 1-#330 Ls=90, Ln=145	
ディスクシアキー	梁部 1-#320, 350 Ls=90, Ln=145 柱部 1-#330 Ls=90, Ln=145	

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および [] 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材は SS400 とする。



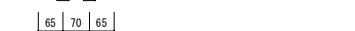
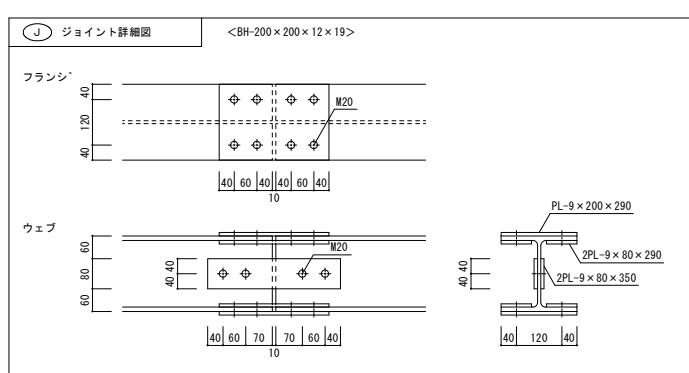
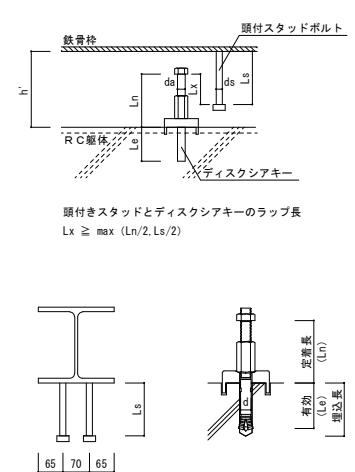
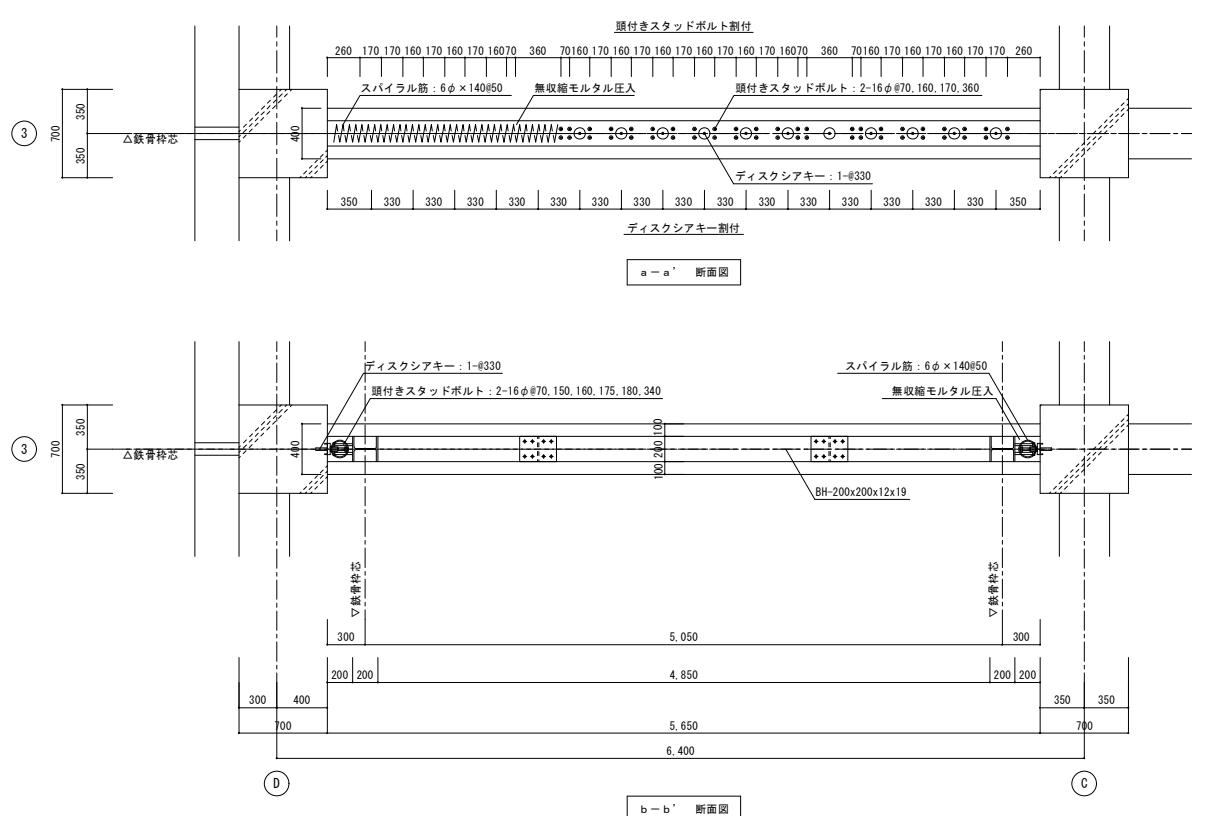
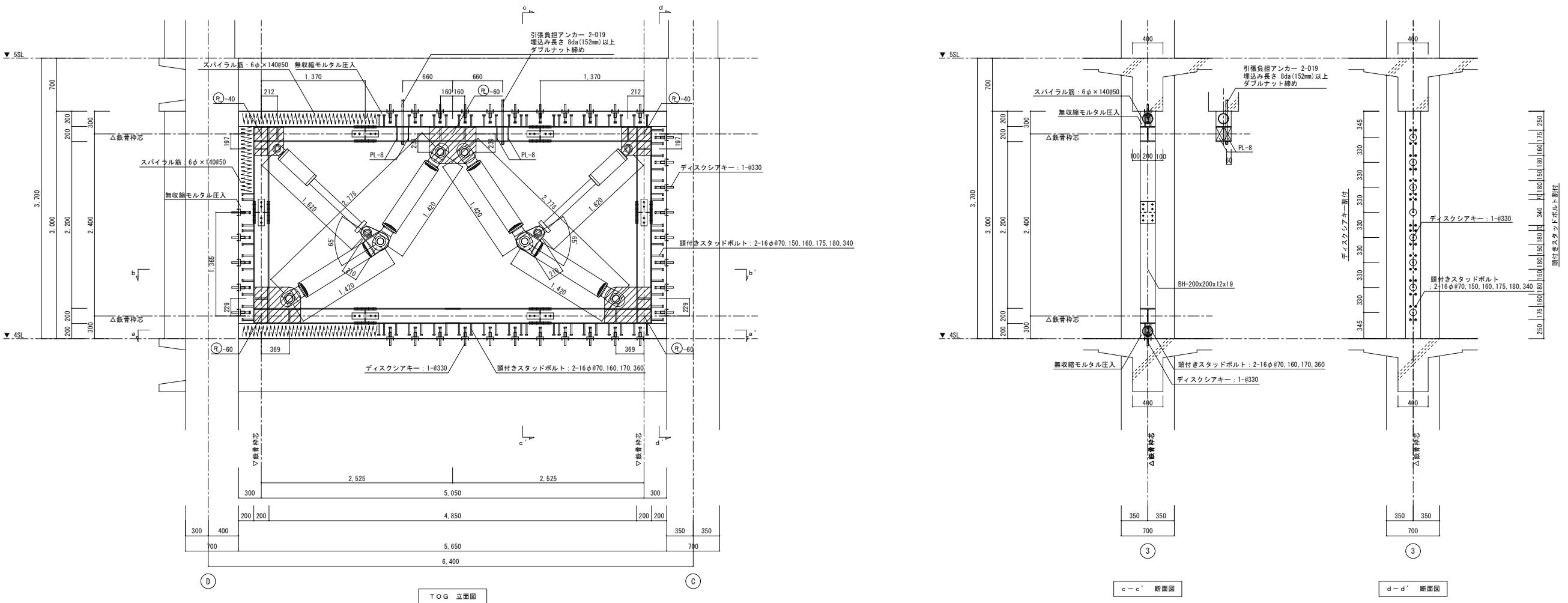
項目	寸法、配筋	特記事項
増幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨格	柱芯寸法 (W×H) 5,050×2,400 柱断面 BH-200×200×12×19 SS400 ガセットプレート PL-40, PL-60 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)	
既存躯体と鉄骨格との間隔	200 無収縮モルタル注入 (30N/mm²)	
スパイラル筋	梁部 1-6φ×140#50(全周) SR235 頭付きスタッドボルト 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340 Ls=145	
頭付きスタッドボルト	梁部 1-#330 柱部 1-#330 Ls=90, Ln=145	
ディスクシアキー	柱部 1-#330 Ls=90, Ln=145	

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様書による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材は SS400 とする。



項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨格	栓芯寸法 (W×H) BH-200×200×12×19 ガセットプレート PL-40, PL-60	5.050×2.400 SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)
既存躯体と鉄骨格との間隔	200	無收縮モルタル注入 (30N/mm²)
スパイラル筋	1-6φ×140φ50(全周)	SR235
頭付きスタッドbolt	梁部 2-16φ #70, 160, 170, 180, 360 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340	Ls=145 Ls=145
ディスクシアキー	梁部 1-#330 柱部 1-#330	Le=90, Ln=145 Le=90, Ln=145

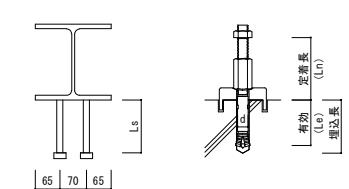
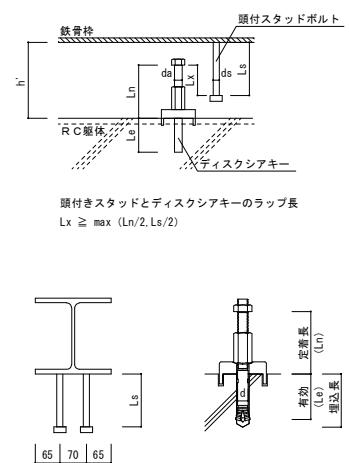
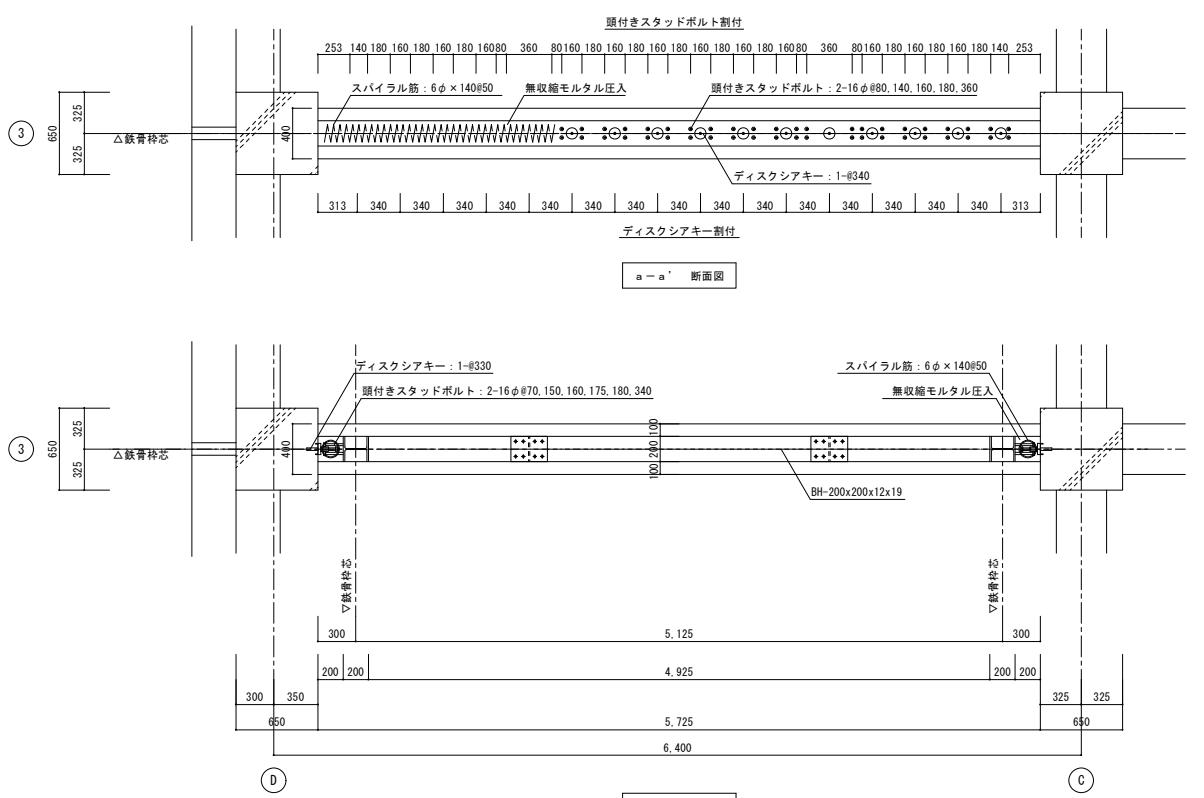
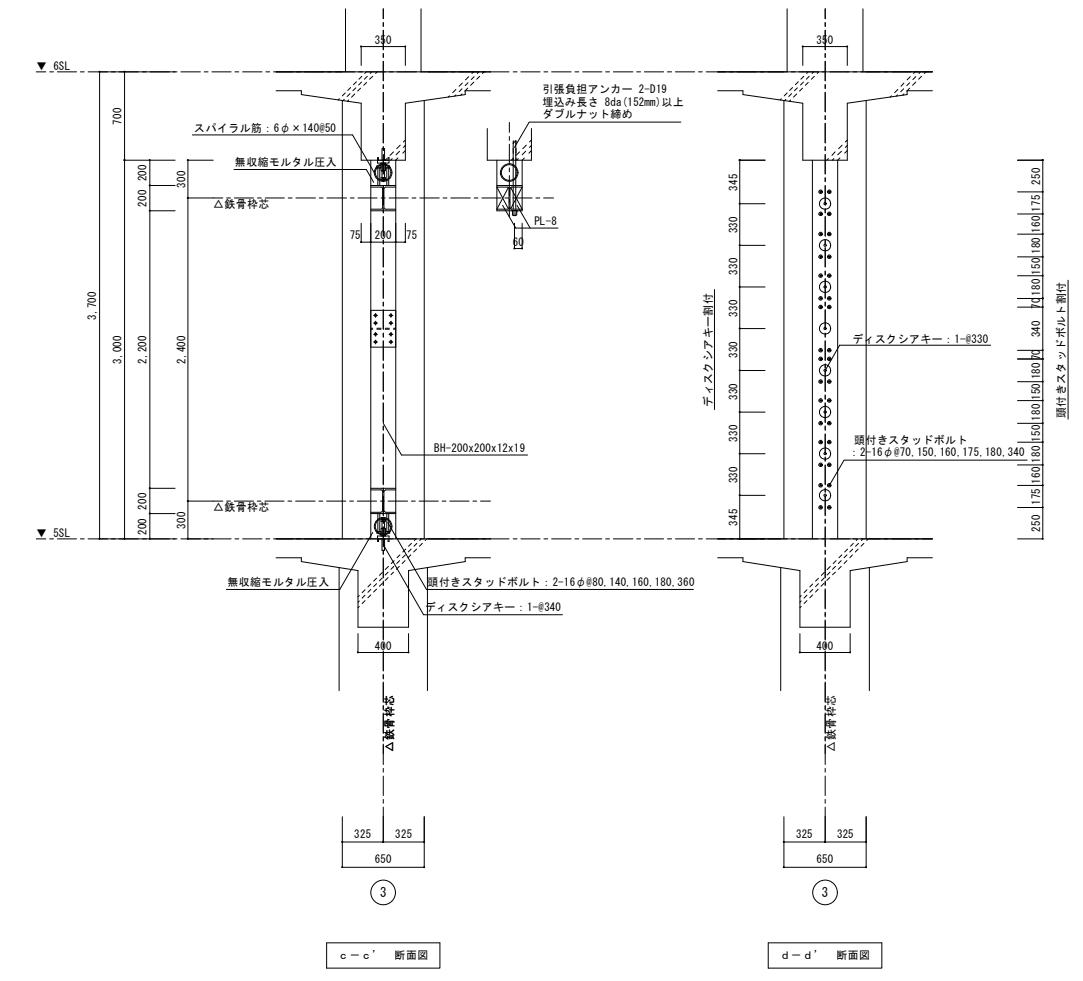
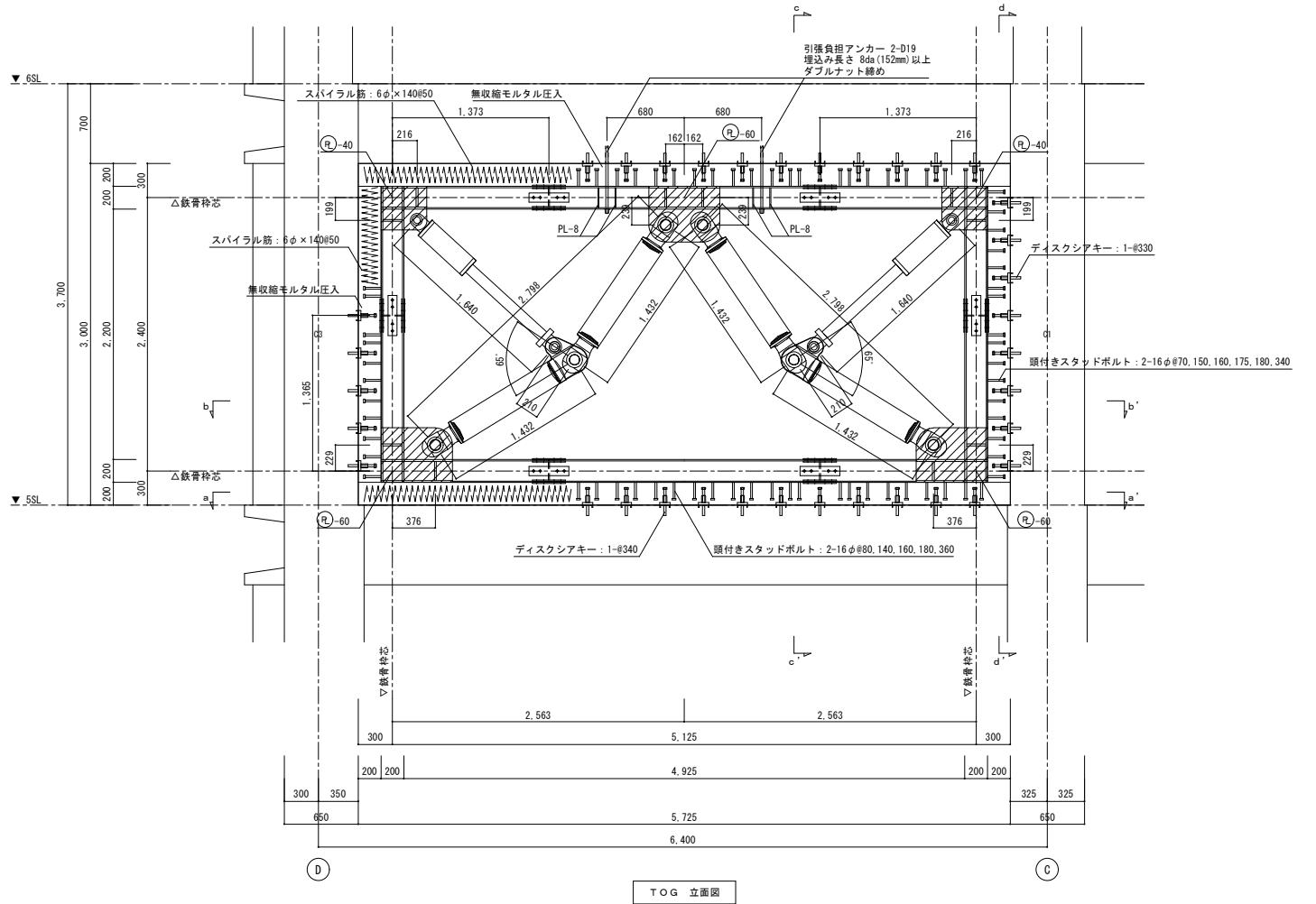
- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。



特記事項

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 脇部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SM400 とする。

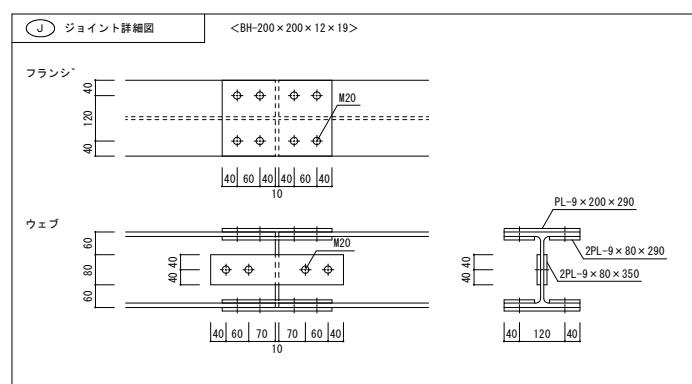
項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 腕部材	216.3φ×25 油圧制震プレース	STKM 13A 500kNダンパー
鉄骨材	柱芯寸法 (W×H) 断面 ガセットプレート	5.050×2.400 BH-200×200×12×19 PL-40, PL-60 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチーナーも含む)
既存躯体と鉄骨材との間隔	200	無收縮モルタル压入 (30N/mm²)
スパイアラル筋	1-6φ×140#50(全周)	SR235
頭付きスタッドボルト	梁部 柱部	2-16φ #70, 160, 170, 180, 360 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340 Ls=145 Ls=145
ディスクシアキー	梁部 柱部	1-#330 1-#330 Le=90, Ln=145 Le=90, Ln=145

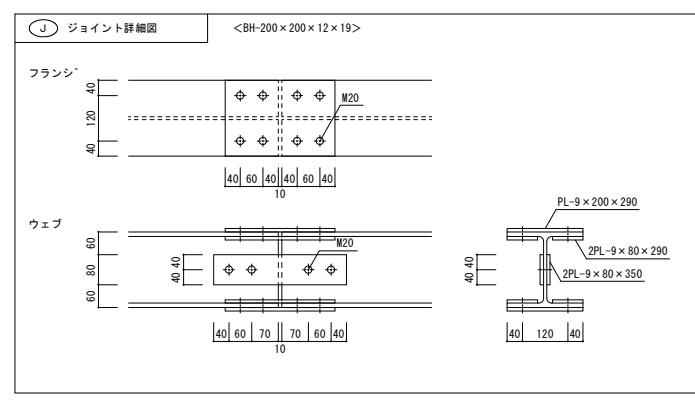
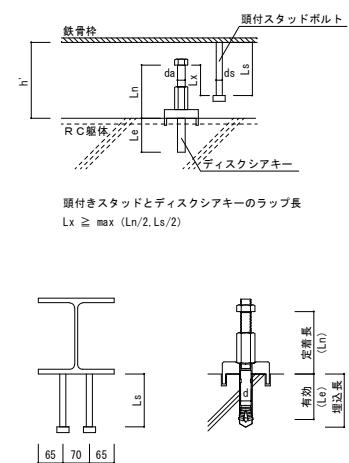
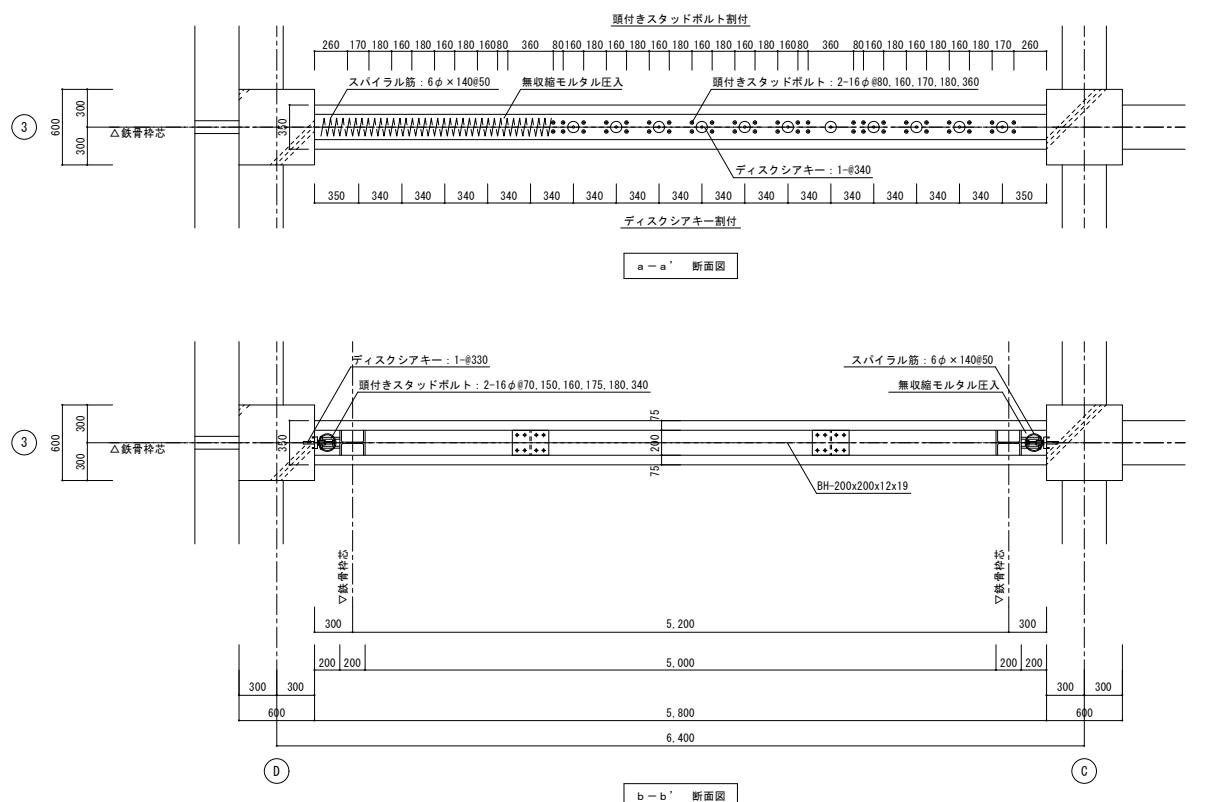
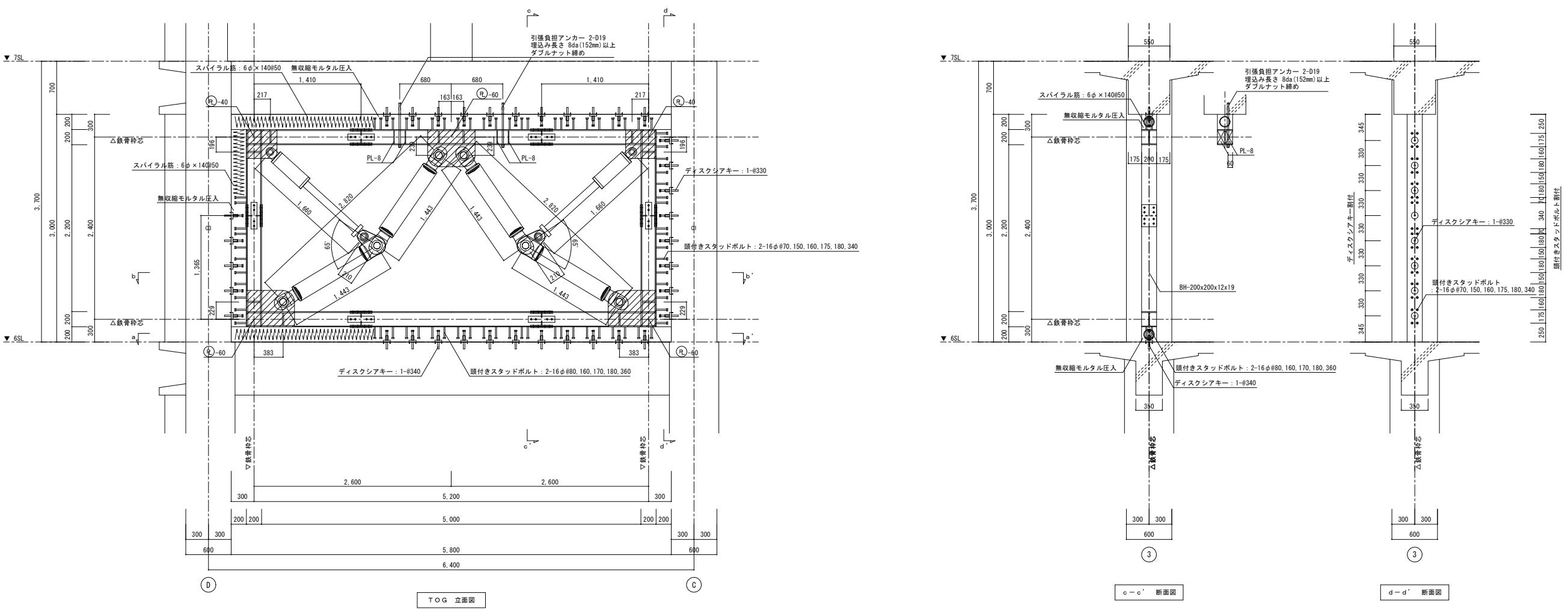


特記事項

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存軸組接合部は目荒しを行うこと。
- 腕材部・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は 特記仕様による。
- (P)印および 部の鉄骨材質は SS400A とする。
- その他の鉄骨材質は SS400 とする。

項目		寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震フレース	腕部材	216.3φ×25	STKM 13A
	油圧ダンパー	500kNダンパー	
鉄骨枠	柱芯寸法 (W×H)	5.125×2.400	
	柱断面	BH-200×200×12×19	SS400
	ガセットプレート	PL-40, PL-60	SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)
既存躯体と鉄骨枠との間隔		200	無収縮モルタル圧入 (30N/mm ²)
スパイラル筋		1-6φ × 140@50(全周)	SR235
頭付きスタッドボルト	梁部	2-16φ @80, 140, 160, 180, 360	Ls=145
	柱部	2-16φ @70, 150, 160, 175, 180, 340	Ls=145
ディスクシアキー	梁部	1-#340	L _e =90, L _n =145
	柱部	1-#330	L _e =90, L _n =145





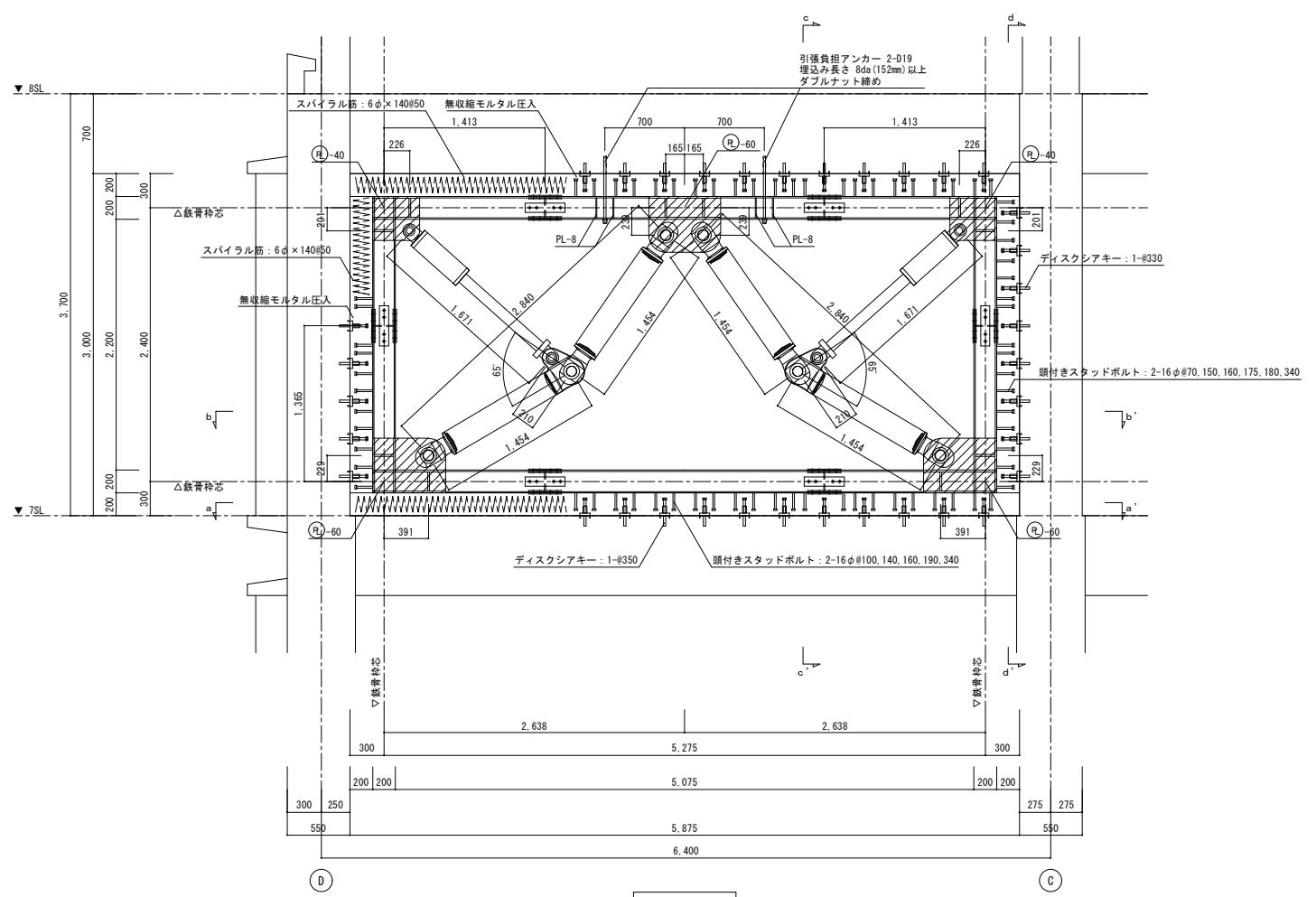
スタッドボルト

ディスクシアキー

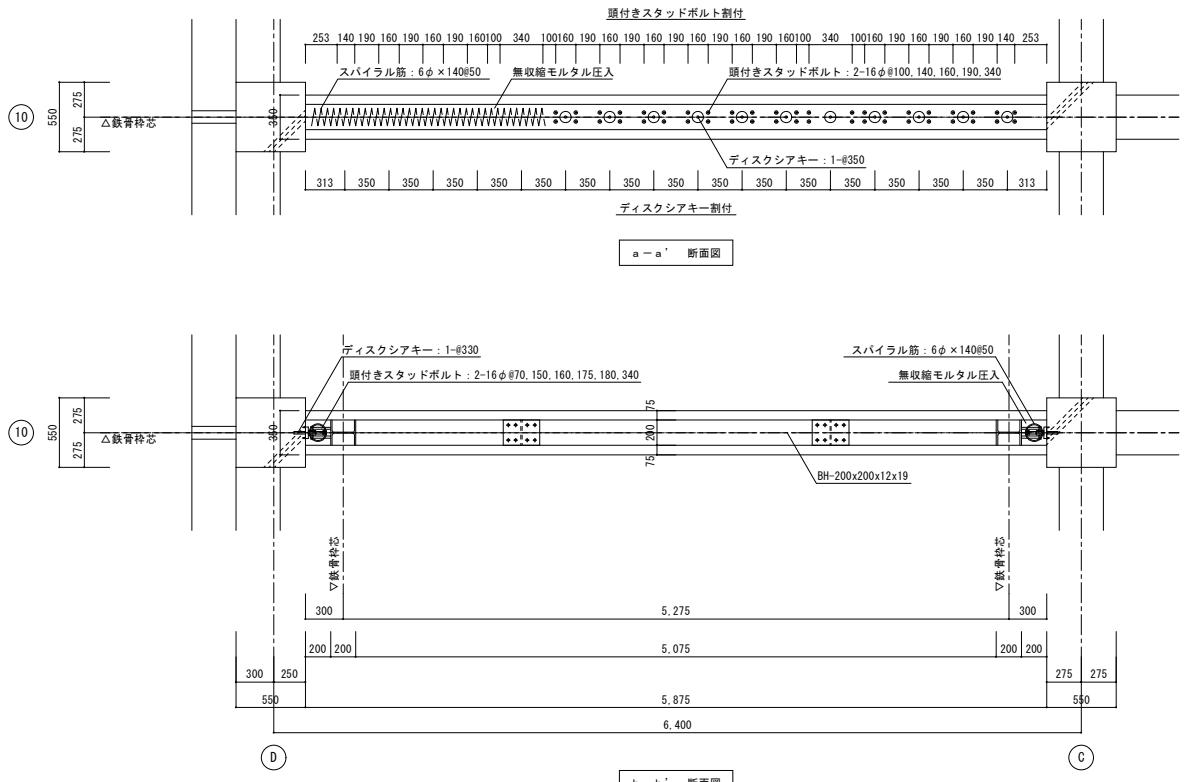
特記事項

- 施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- 既存躯体接合部は目荒しを行うこと。
- 脇部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は、特記仕様による。
- (R)印および \square 部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。

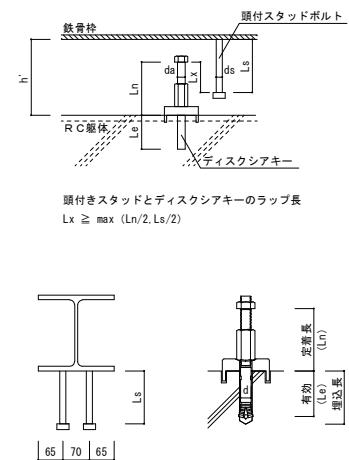
項目	寸法、配筋	特記事項
增幅機構付 油圧制震プレース	腕部材 216.3φ×25 油圧ダンパー 500kNダンパー	STKM 13A
鉄骨材	栓芯寸法 (W×H) 5.200×2.400 横断面 BH-200×200×12×19 ガセットプレート PL-40, PL-60	SS400 SM490A (ガセットプレートに取付くフランジ及びスチナーも含む)
既存躯体と鉄骨材との間隔	200	無收縮モルタル注入 (30N/mm²)
スパイラル筋	梁部 1-6φ×140φ50(全周) 頭付きスタッドボルト 柱部 2-16φ #70, 150, 160, 175, 180, 340 ディスクシアキー	SR235 Ls=145 Ls=145 Le=90, Ls=145 Le=90, Ls=145



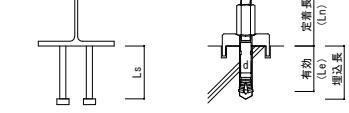
TOG 立面図



b = b' 断面圖

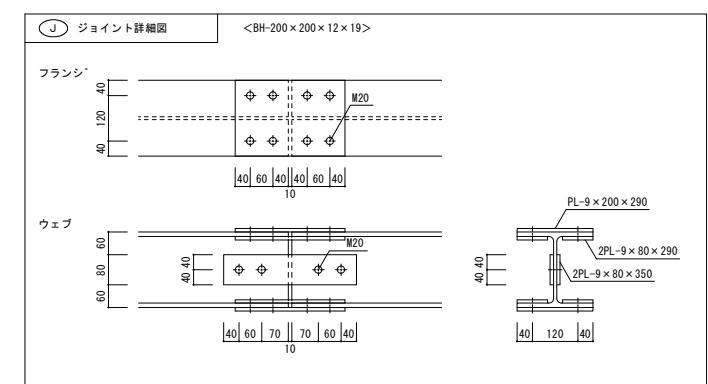


100



スタッドボルト

ディスクシアキー



(单位 : mm)

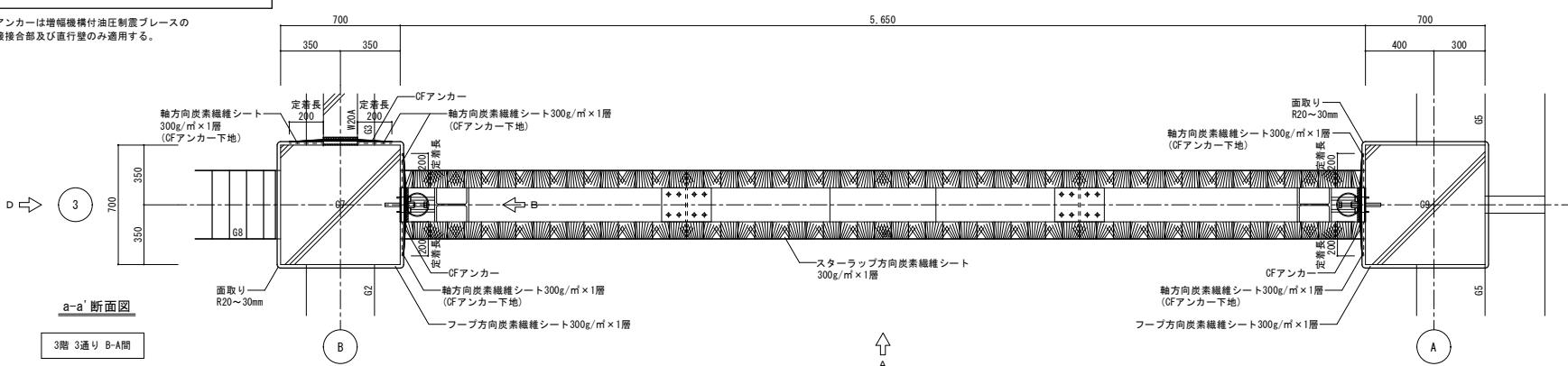
項目		寸法、配筋	特記事項
増幅機構付 油圧制震プレース	腕部材	216.3φ×25	STKM 13A
	油圧ダンパー	500kNダンパー	
鉄骨枠	柱芯寸法 (W×H)	5,275×2,400	
	柱断面	BH-200×200×12×19	SS400
	ガセットプレート	PL-40, PL-60	SM490A（ガセットプレートに取付くフランジ及びステナーも含む）
既存躯体と鉄骨枠との間隔	200	無収縮モルタル柱圧（30N/mm ² ）	
スパイラル筋	1-6φ×140#50(全周)	SR235	
頭付きスタッドボルト	梁部	2-16φ @100, 140, 160, 190, 340	Ls=145
	柱部	2-16φ @70, 150, 160, 175, 180, 340	Ls=145
ディスクシアキー	梁部	1-#350	L _e =90, L _n =145
	柱部	1-#330	L _e =90, L _n =145

- ・施工に先立ち、必要な部分の実測を行う。
- ・既存軸部接合部は目荒しを行うこと。
- ・腕部材・ダンパーのガセットプレート周辺仕様は 特記仕様書による。
- ・ 印および  部の鉄骨材質は SM490A とする。
その他の鉄骨材質は SS400 とする。

柱炭素繊維補強

フープ方向炭素繊維シート : 300g/m²目付×1層
CFアンカー(1箇所につき) : ストランド24K×48本(Φ14) #200
※CFアンカー定着長さは200mm以上とする

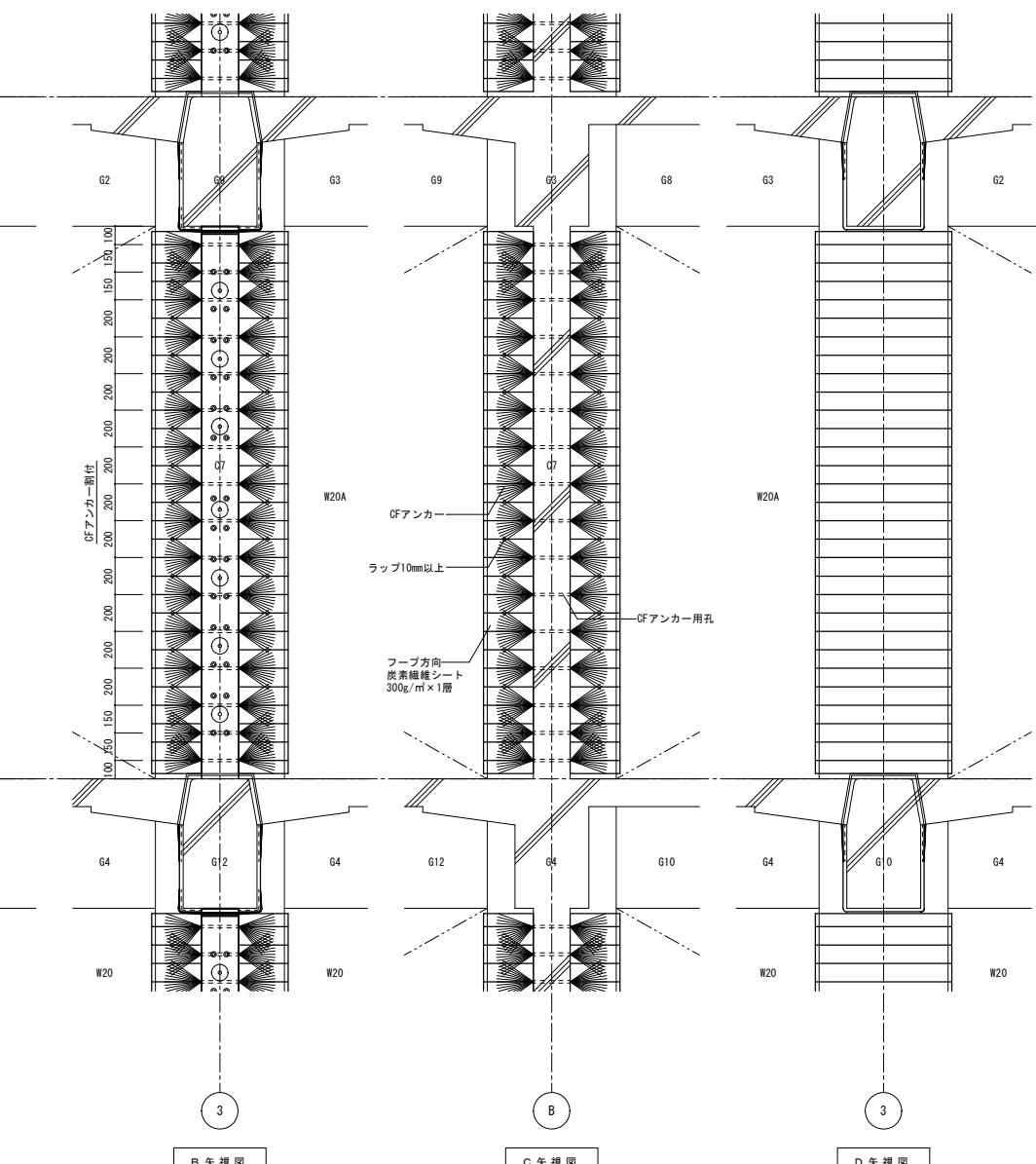
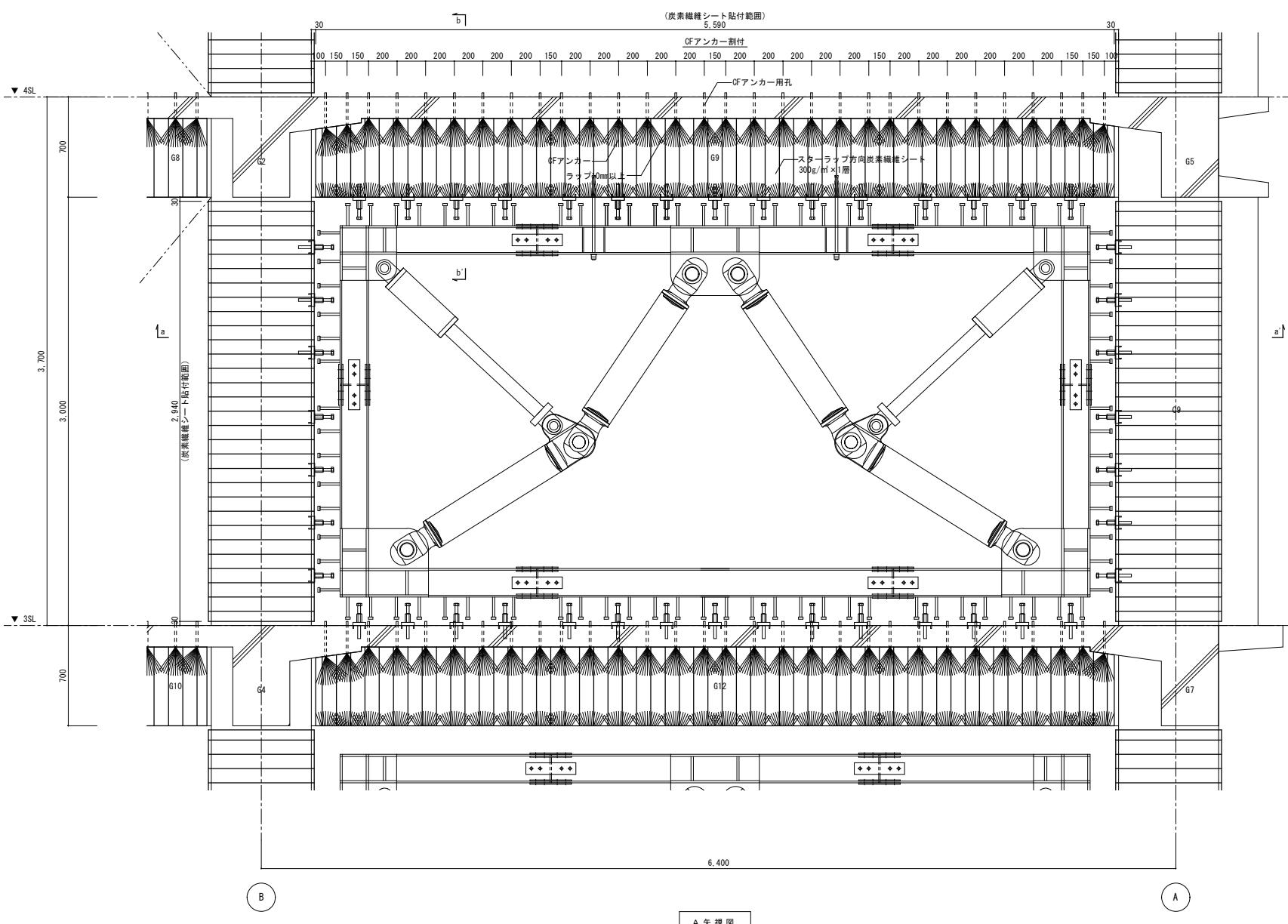
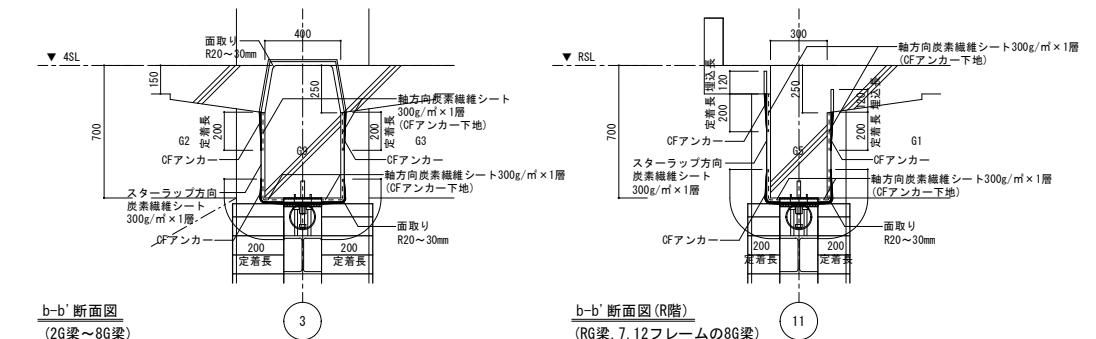
※CFアンカーアは増幅機構付油圧制震プレースの
間接接合部及び直行壁のみ適用する。

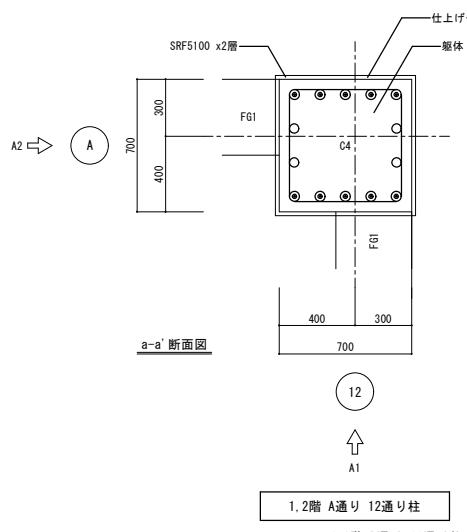


梁炭素繊維補強

スターラップ方向炭素繊維シート : 300g/m²目付×1層
CFアンカー(1箇所につき) : ストランド24K×48本(Φ14) #200
※CFアンカー定着長さは200mm以上とする

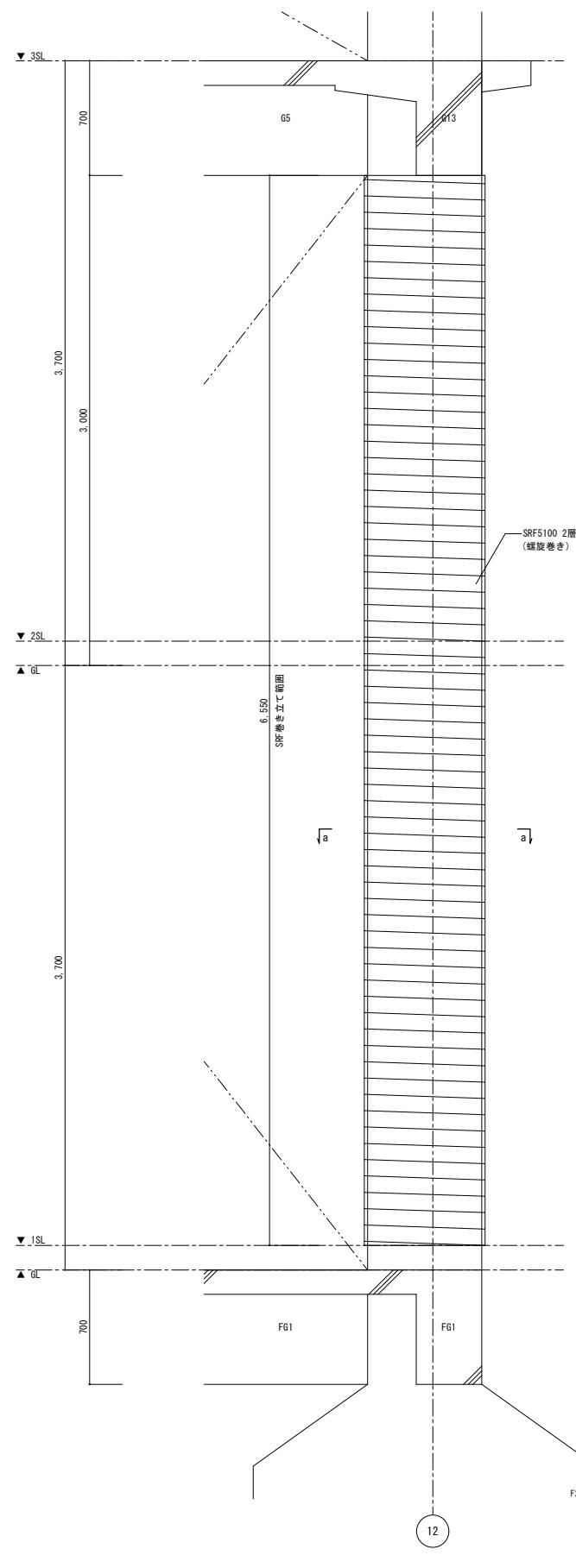
※CFアンカーアはスラブ及び垂直壁のみ適用する。





注意事項

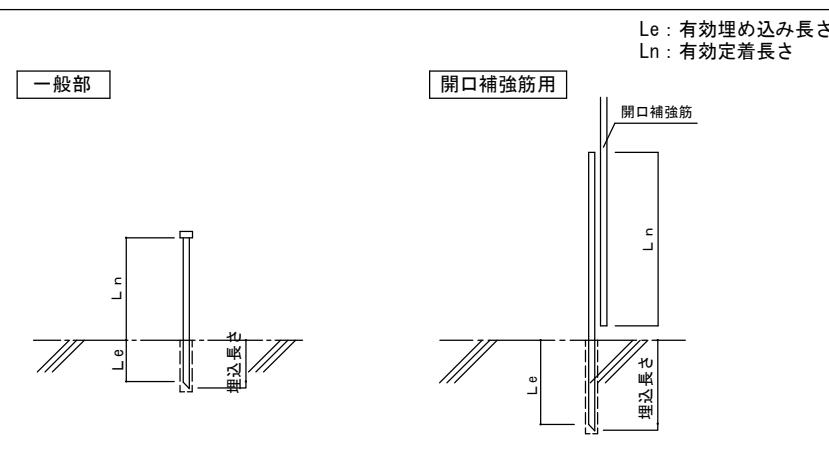
- SRF巻き立て範囲は、スラブ上端から梁下端まで(柱内法高さ)とする。
- また、SRF補強が柱の軸耐力向上を目的とする場合には、SRF補強の範囲は天井下から床面まででも良い。
- ただし、梁下から天井面まで補強しない範囲は、柱せいかつ柱内法標準寸法Hの20%を超えないこととする。
- SRF補強下地は、壁体面、モルタル仕上げ面、塗装仕上げ面とする。
- ただし、目視、触診、打音検査を行い下地面に著しい劣化や浮きがある場合は下地材を撤去または補修してから補強を行うこと。
- 石膏ボード、クロス、耐火被覆材などは撤去してから行う
- CB部分撤去、スリットを作成する際に、SRF補強下地に段差や凹凸ができる場合にはポリマーセメントモルタル等で不陸調整する。
- 壁体寸法・配置が図面と異なる場合は、監督員と協議する。



R C改修工事一般仕様

1. 補強工法	耐震新設壁
2. 使用材料	<p>コンクリート $F_c=21N/mm^2$ (普通コンクリート) $SL=18cm$</p> <p>無収縮モルタル $F_m=30N/mm^2$ (2日強度)</p> <p>鉄筋 SD295A D16以下 SD345 D19以上 SR235 6φ 径70 @50, 6φ 径120 @50, 6φ 径170 @50</p> <p>あと施工アンカー 接着系(カプセル型、回転打撃式)</p> <p>本体:メーカーにより素材強度が保障されたもの</p>
3. 注意事項	<p>1) スパイラル筋や壁配筋等の材料の加工に先立ち軸体寸法を実測し、これらの補強筋等を実状に合った寸法に加工する。</p> <p>2) 増設部材と既設コンクリートとの接觸面全体については、既存コンクリート軸体面の目荒しを行って十分清掃する。既存軸体面の目荒しは、増設部材が接する接合部全面とする。</p> <p>3) コンクリート打ち込み前には、せき板・既設コンクリート表面などを十分に水湿しを行う。</p> <p>4) コンクリートの打設にはバイブレータの使用、又はタタキにより密実なコンクリートとなるよう充分な施工計画を立てる。</p> <p>5) 後打ちコンクリートは梁下20cmまで打設し、壁・柱頂部は無収縮モルタル圧入とする。</p>

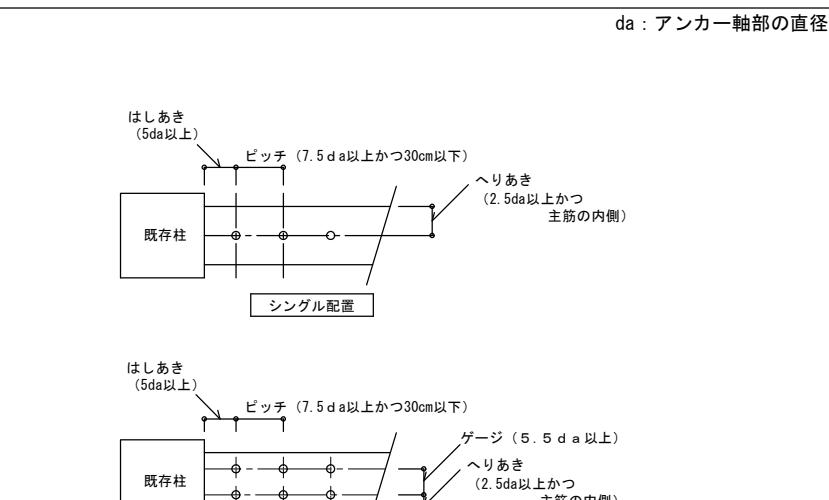
あと施工アンカー(接着系) Le 、 Ln 表



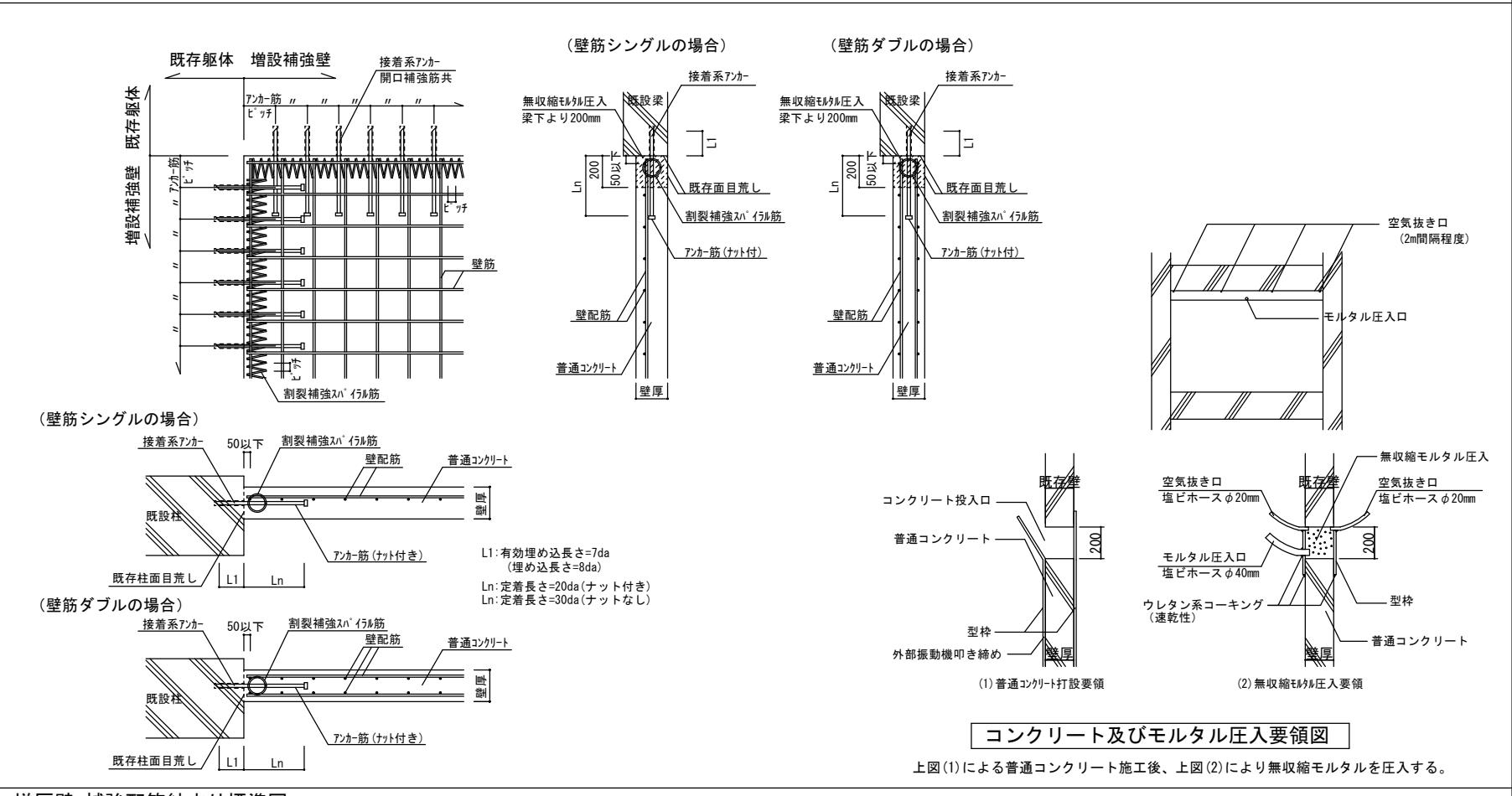
径	有効埋込長さ 埋込長さ8da $Le \geq 7da$	有効定着長さ (ナット付き) $Le \geq 12da$	有効定着長さ (ナットなし) $Ln \geq 20da$
D19	152mm以上	380mm以上	570mm以上
D22	176mm以上	440mm以上	660mm以上

径	有効埋込長さ 埋込長さ13da $Le \geq 12da$	有効定着長さ (ナット付き) $Le \geq 20da$	有効定着長さ (直線) $Ln \geq 40da$
D19	247mm以上	570mm以上	760mm以上
D22	286mm以上	660mm以上	880mm以上

あと施工アンカーの間隔

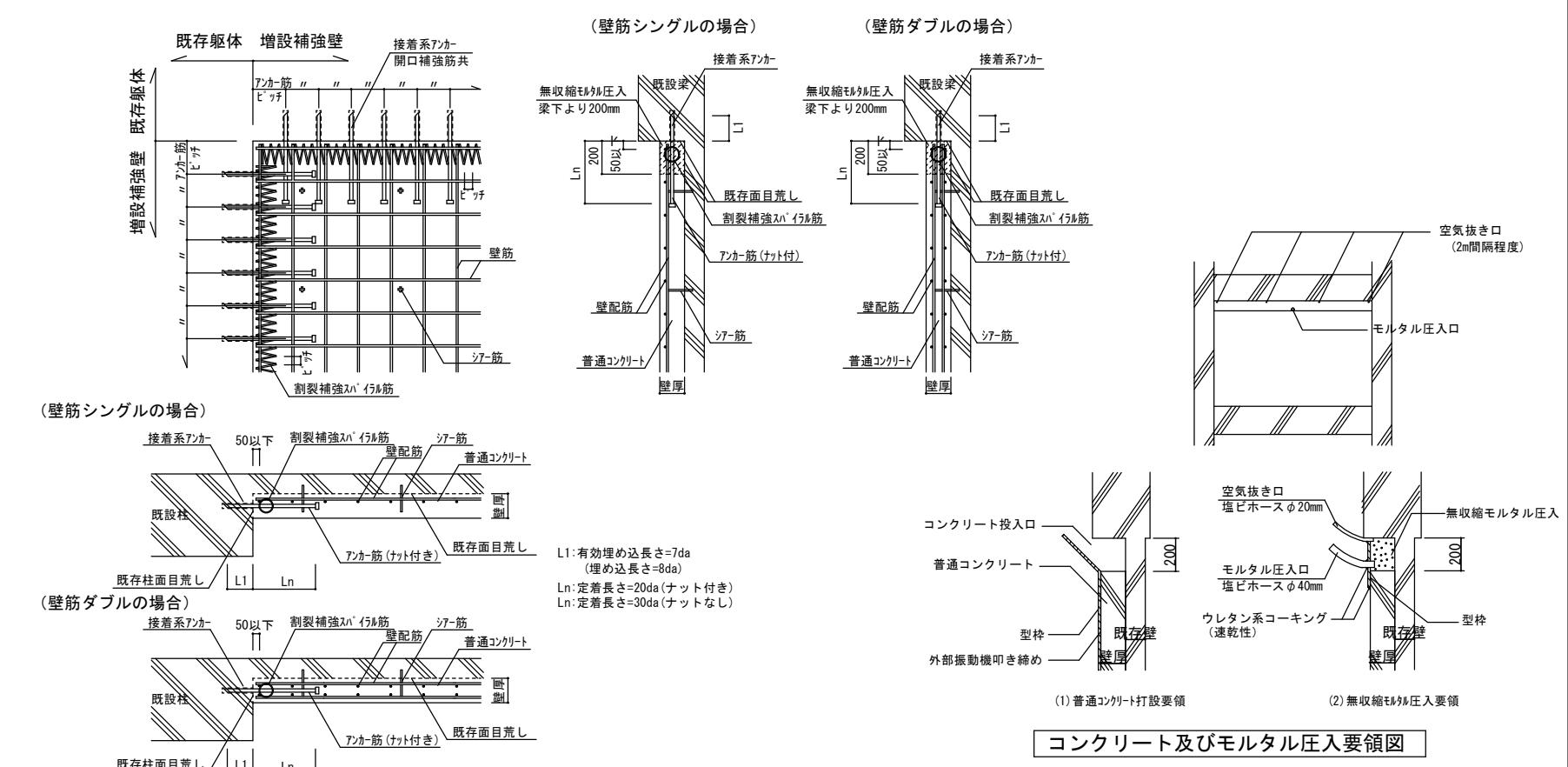


新設壁 補強配筋納まり標準図

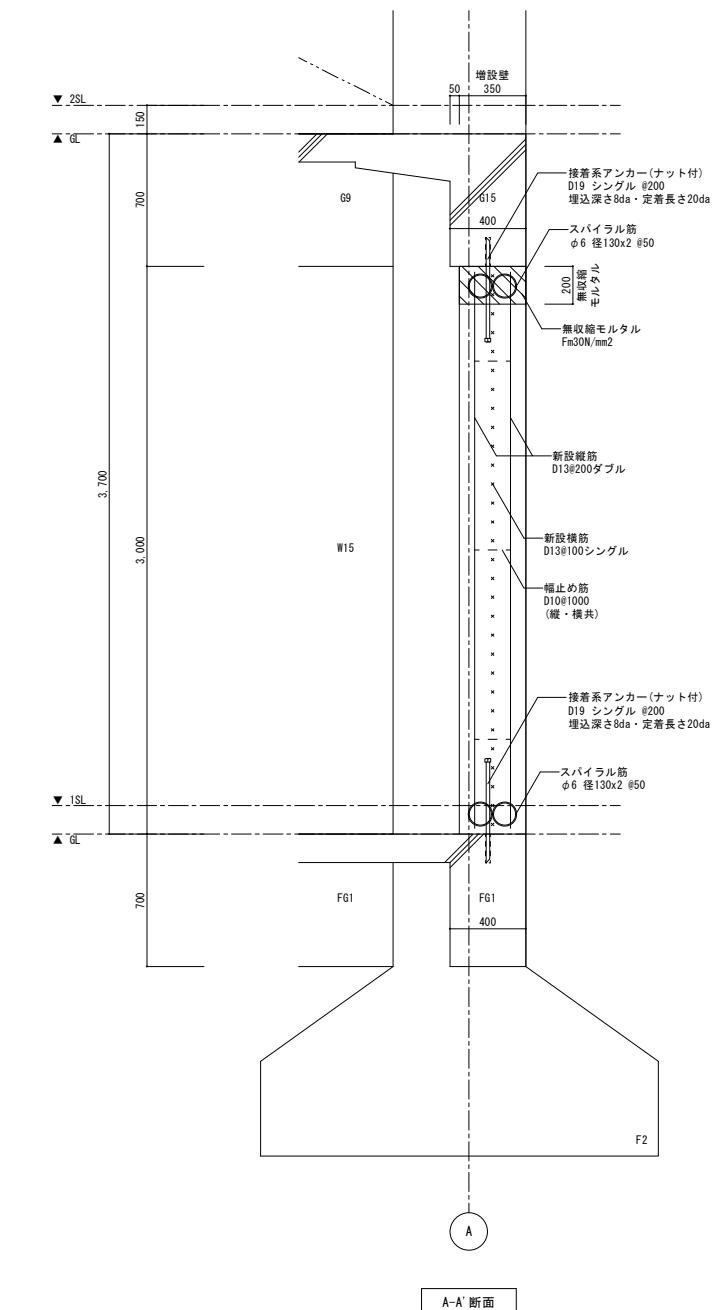
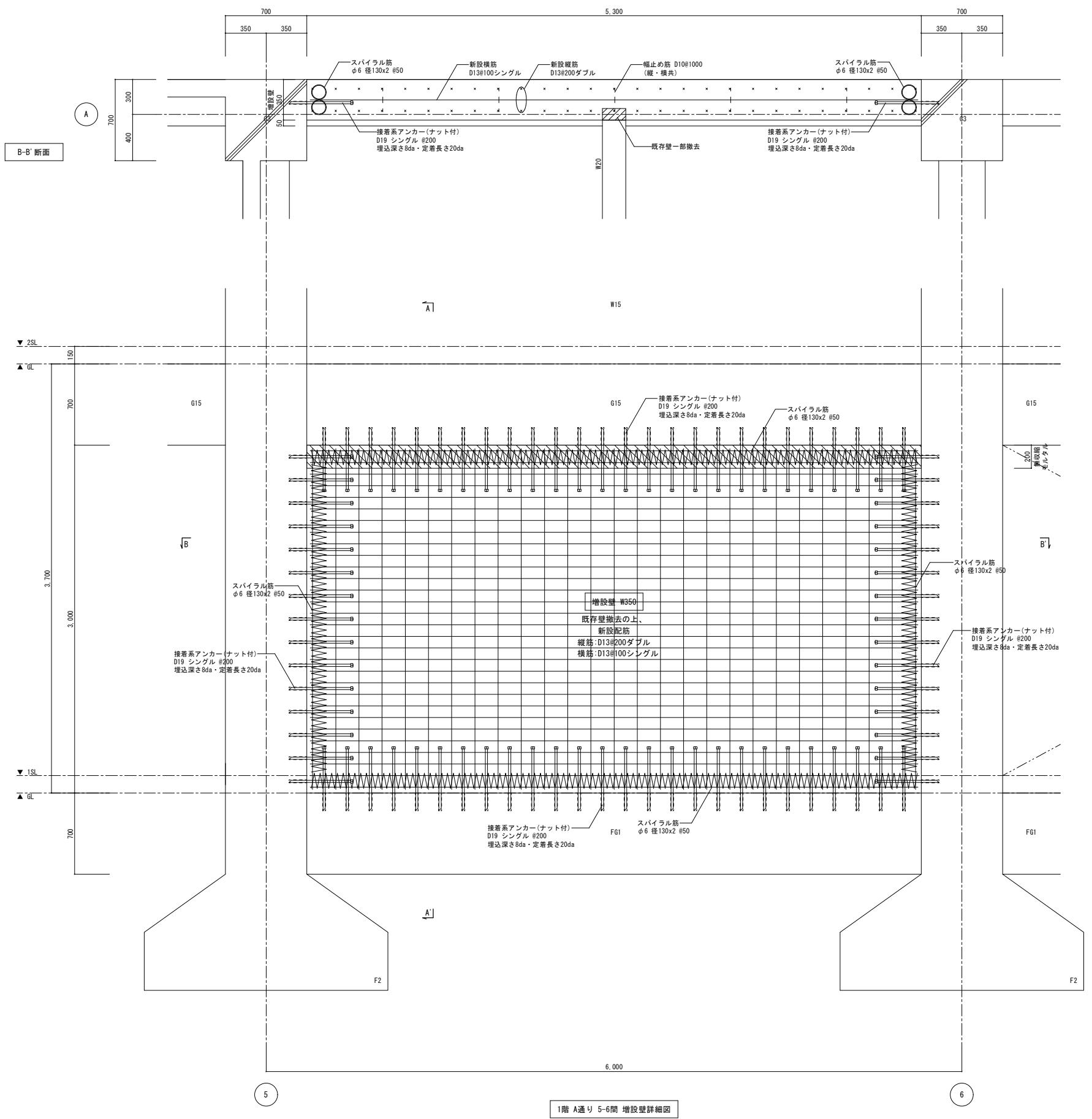


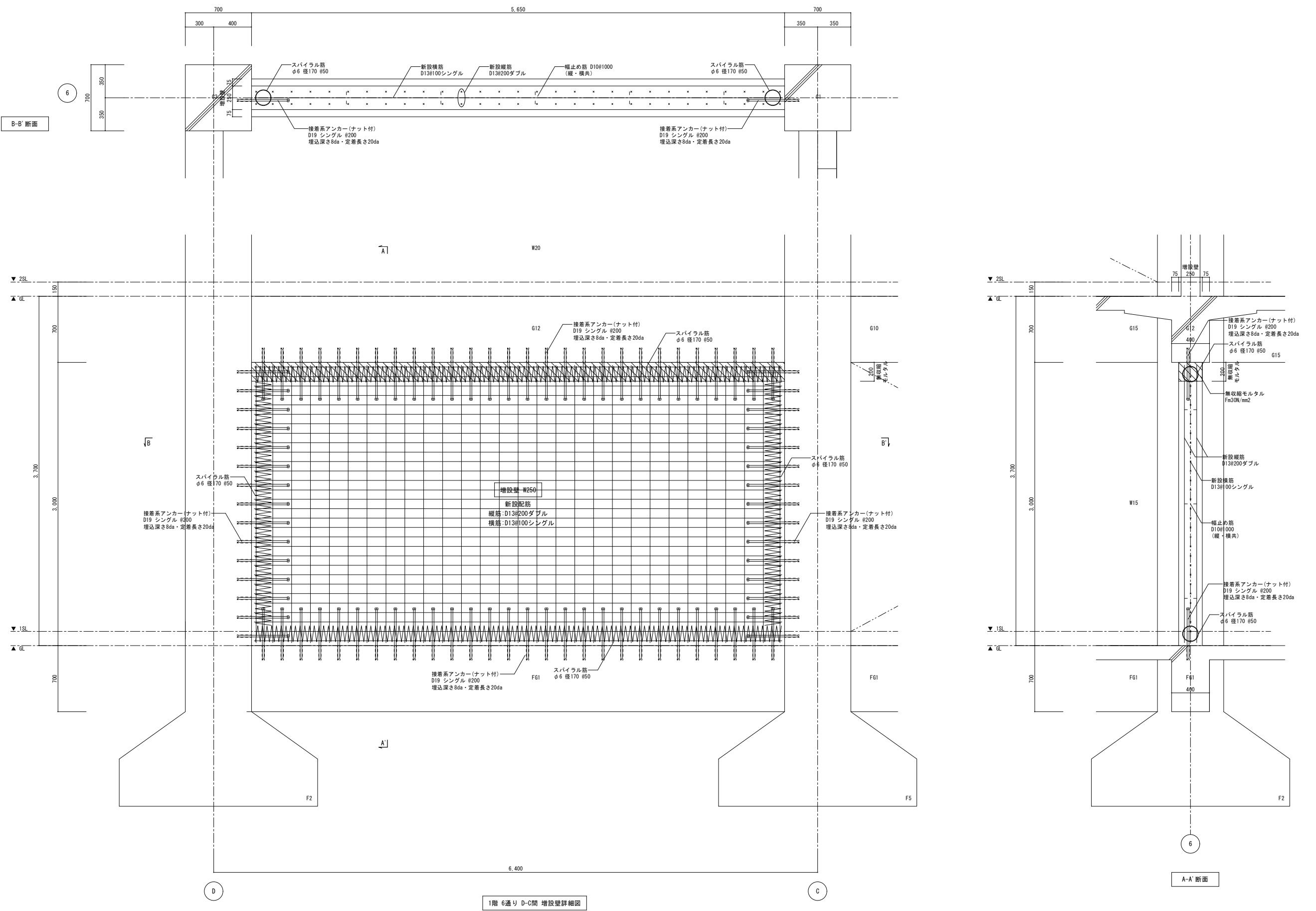
上図(1)による普通コンクリート施工後、上図(2)により無収縮モルタルを圧入する。

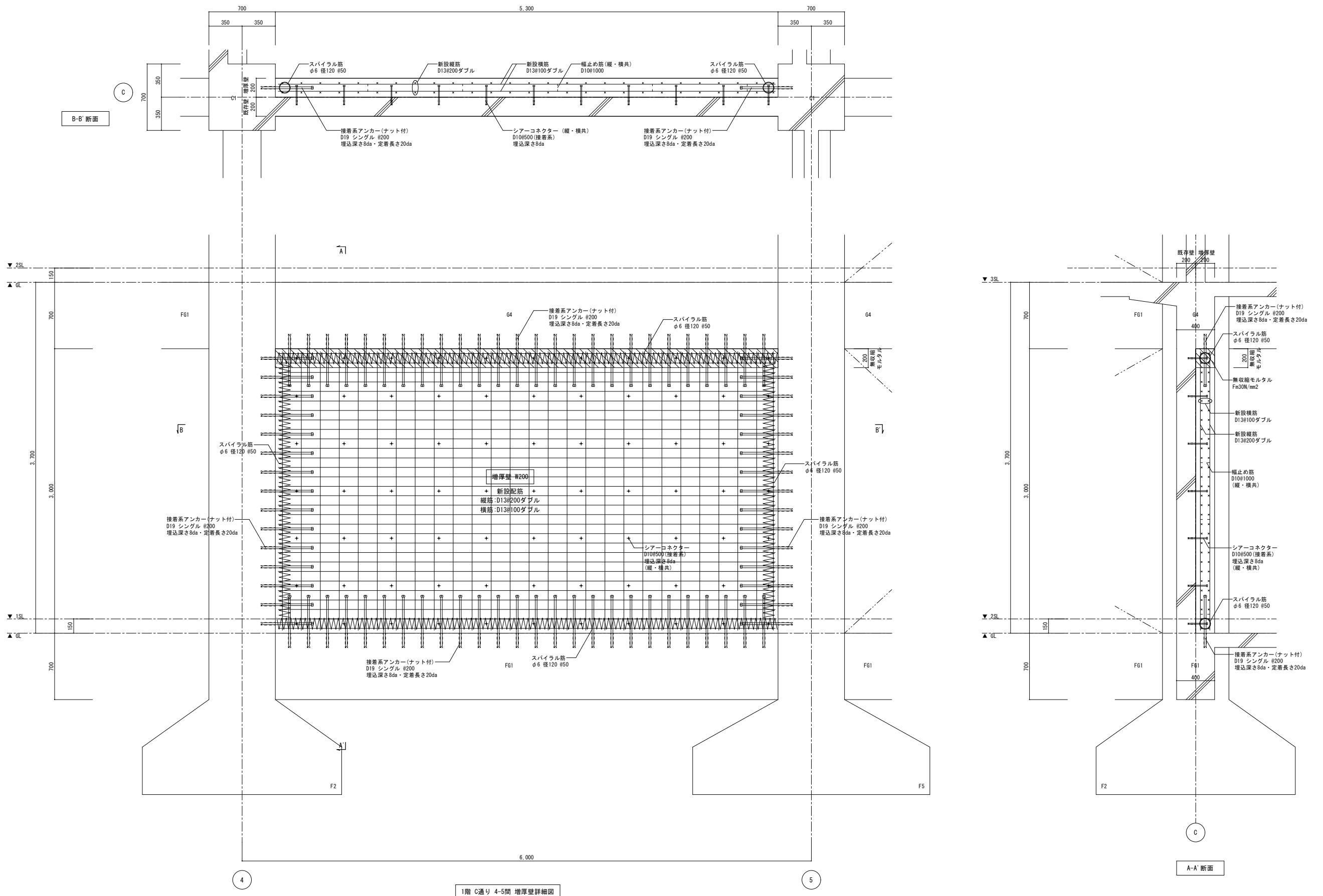
増厚壁 補強配筋納まり標準図

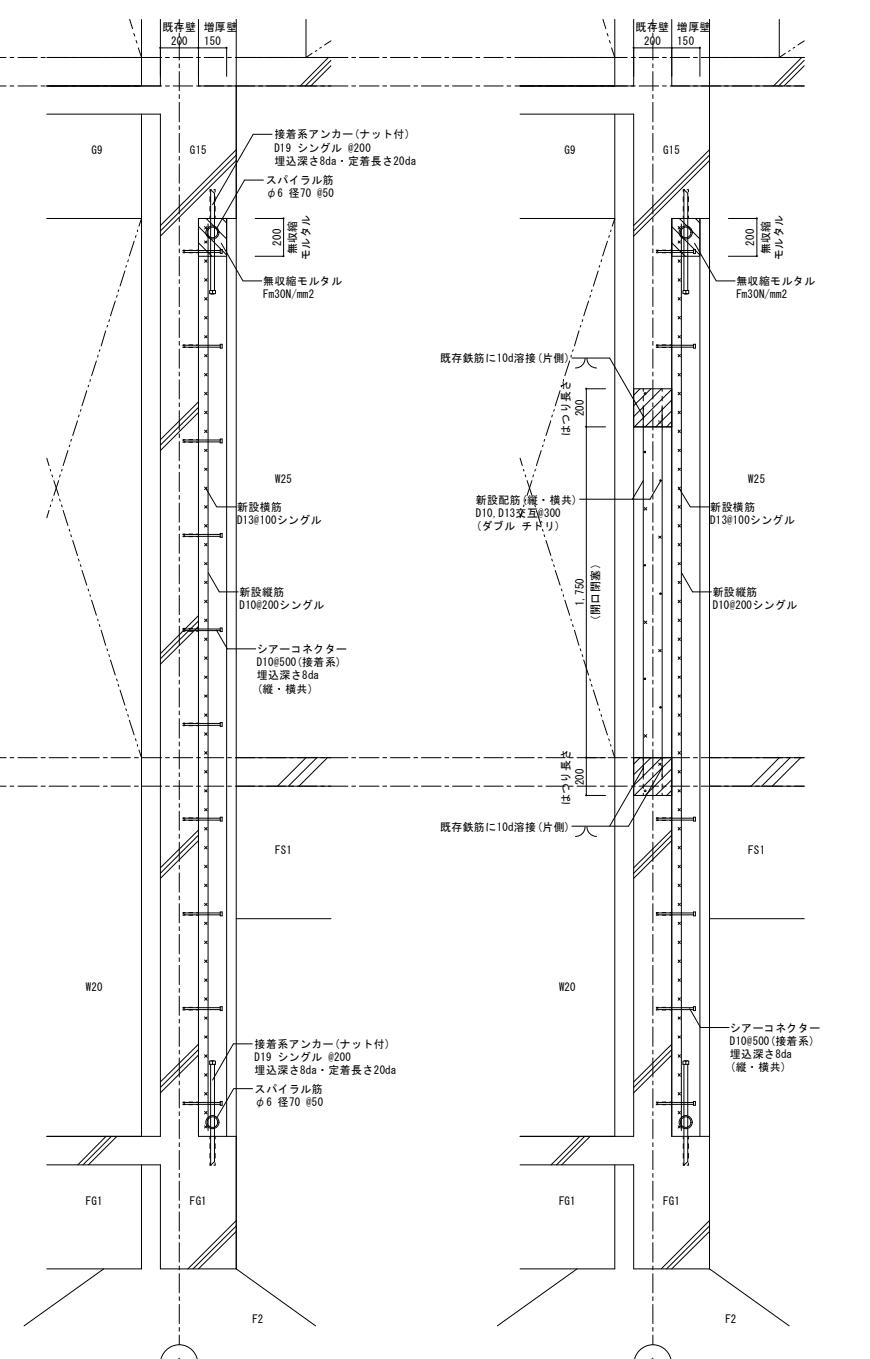
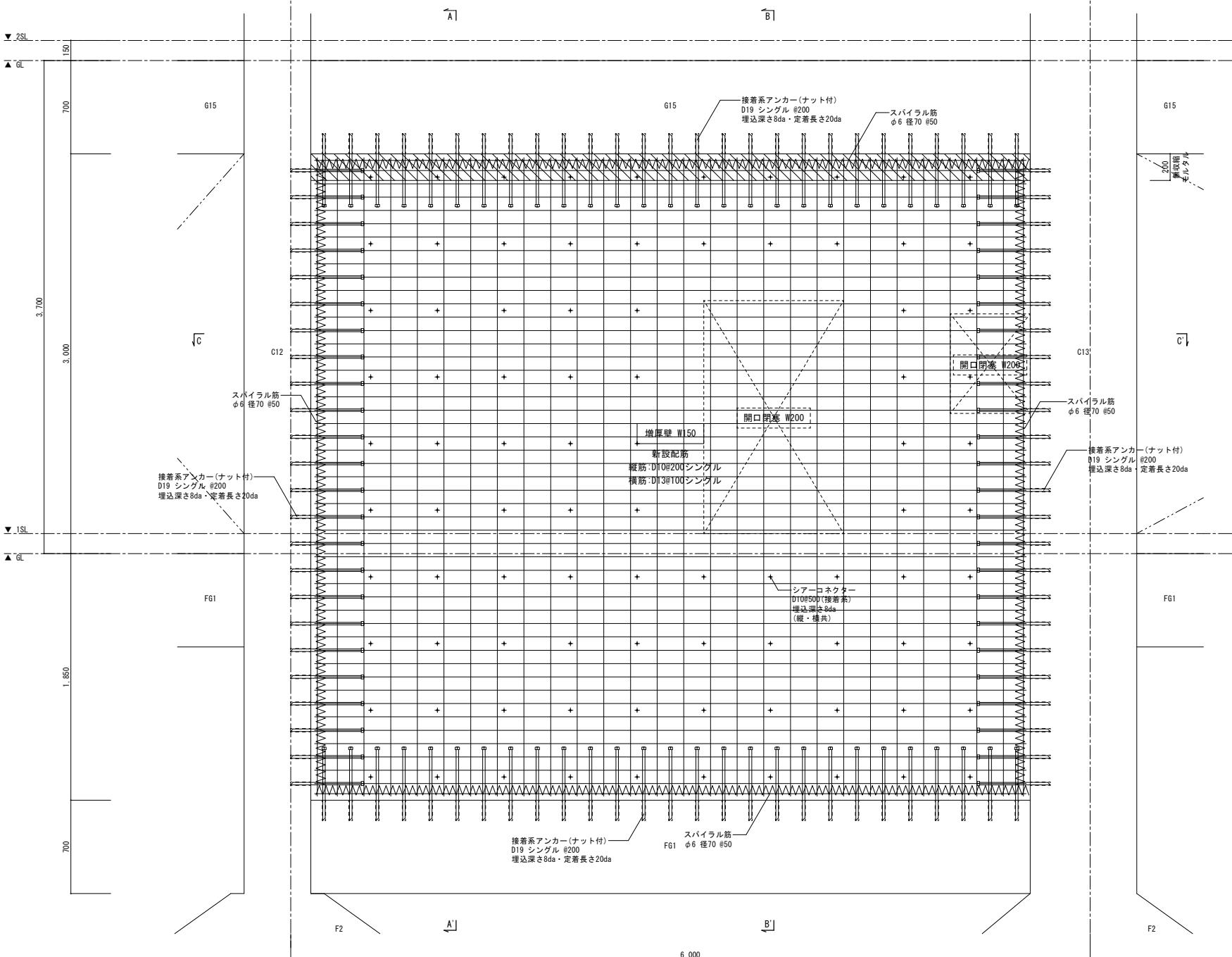
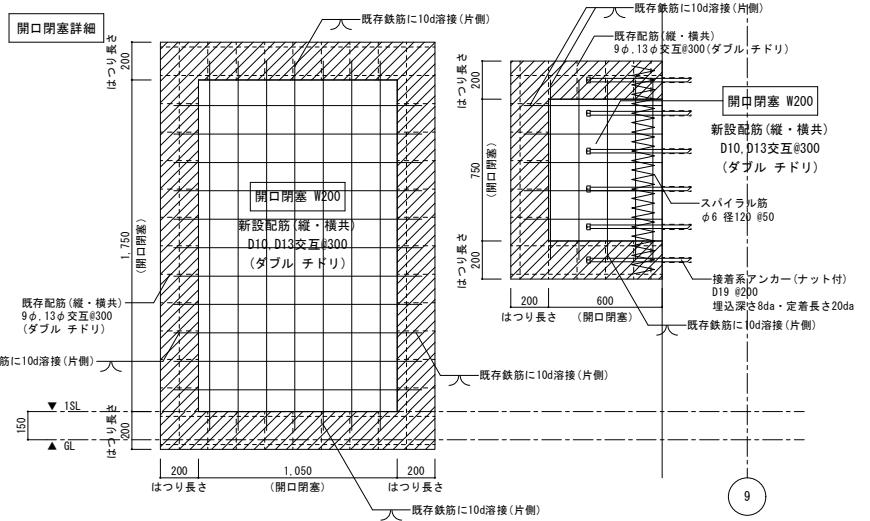
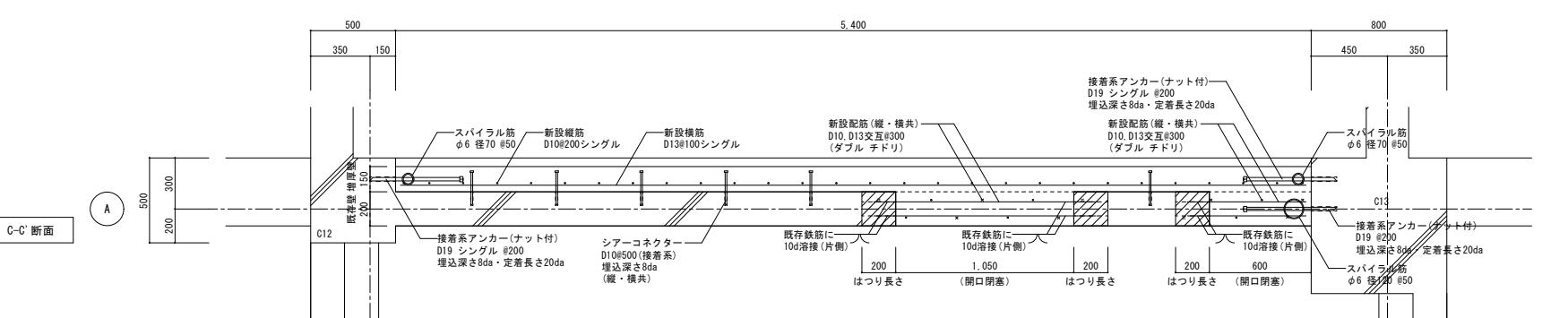


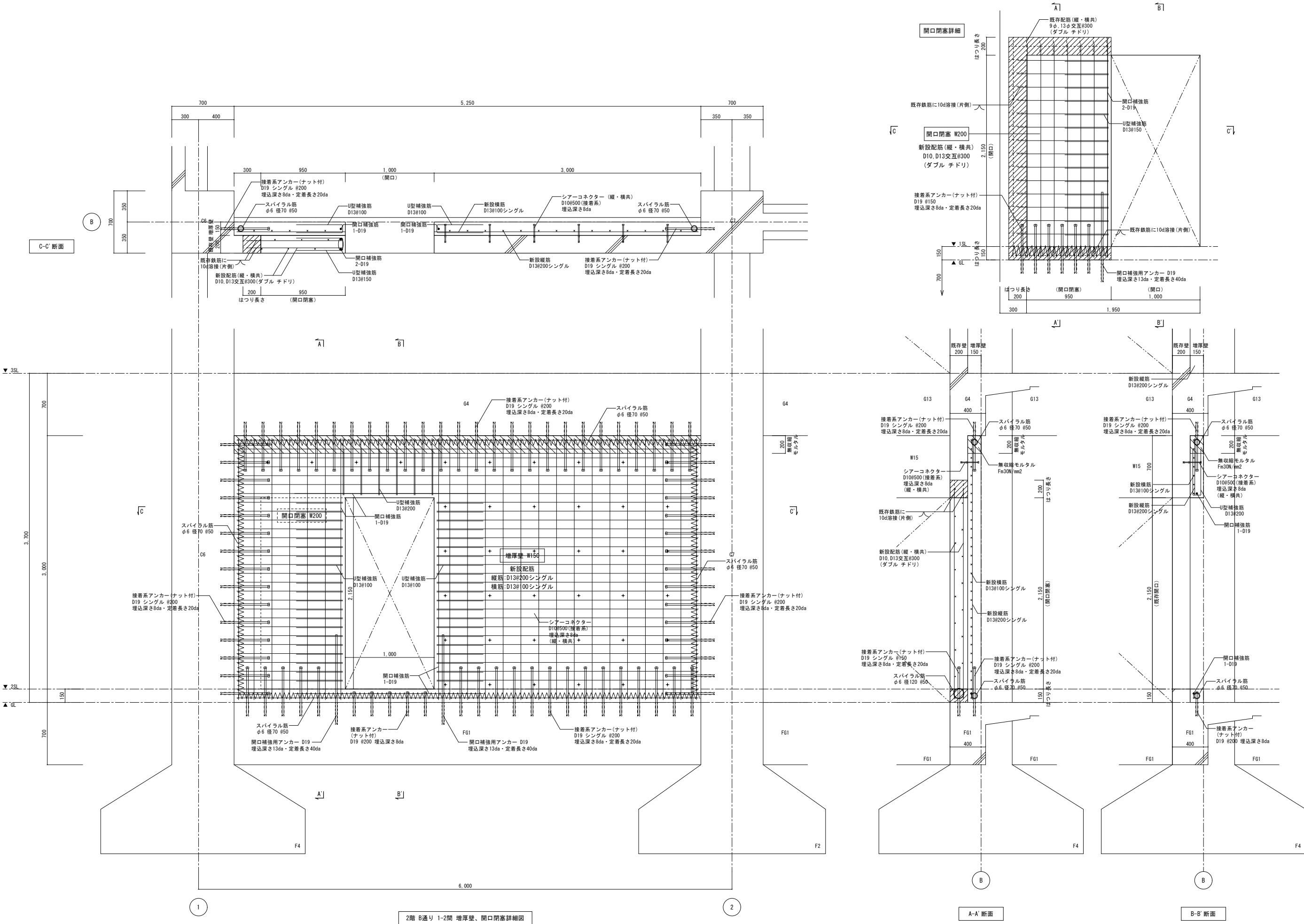
上図(1)による普通コンクリート施工後、上図(2)により無収縮モルタルを圧入する。



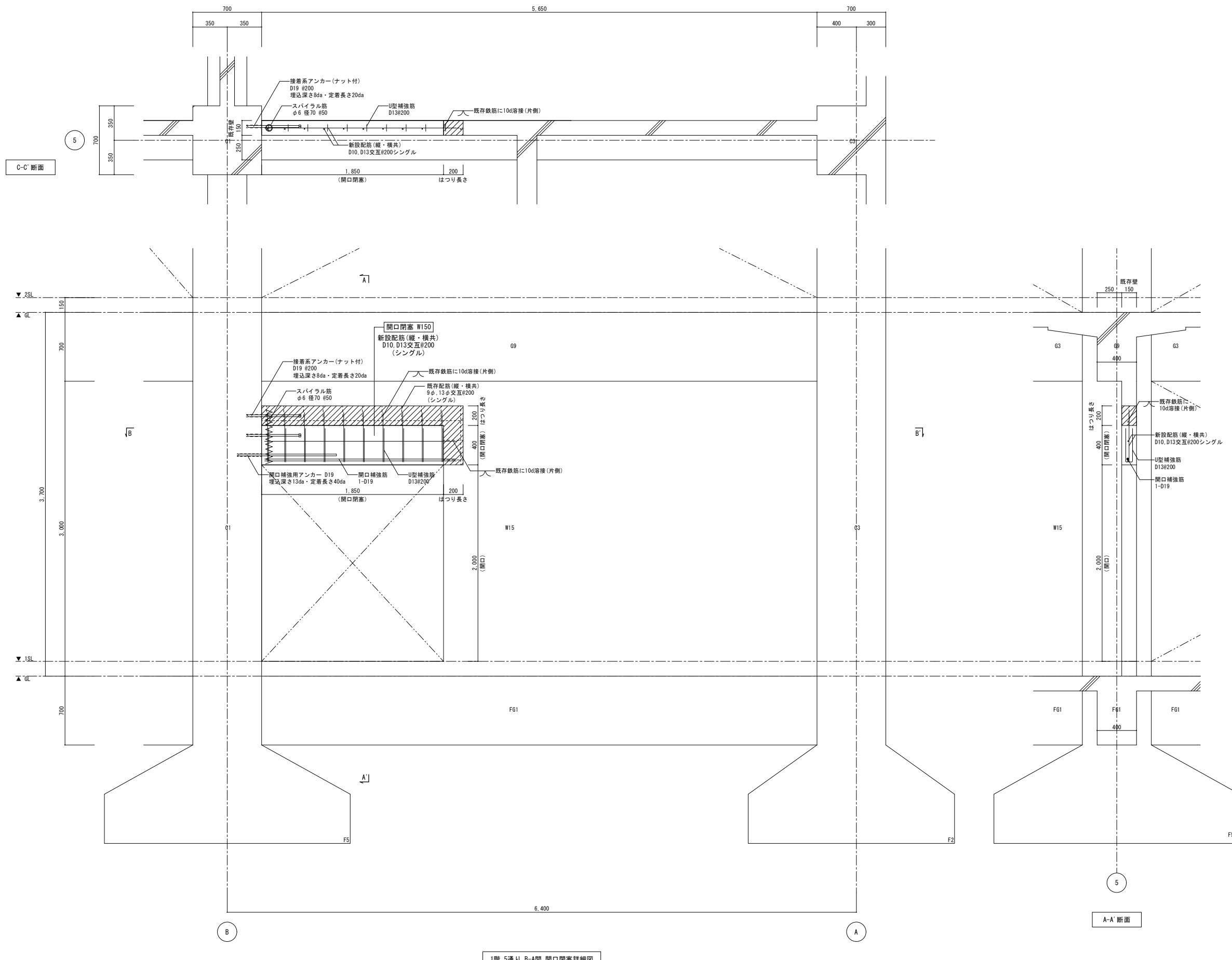






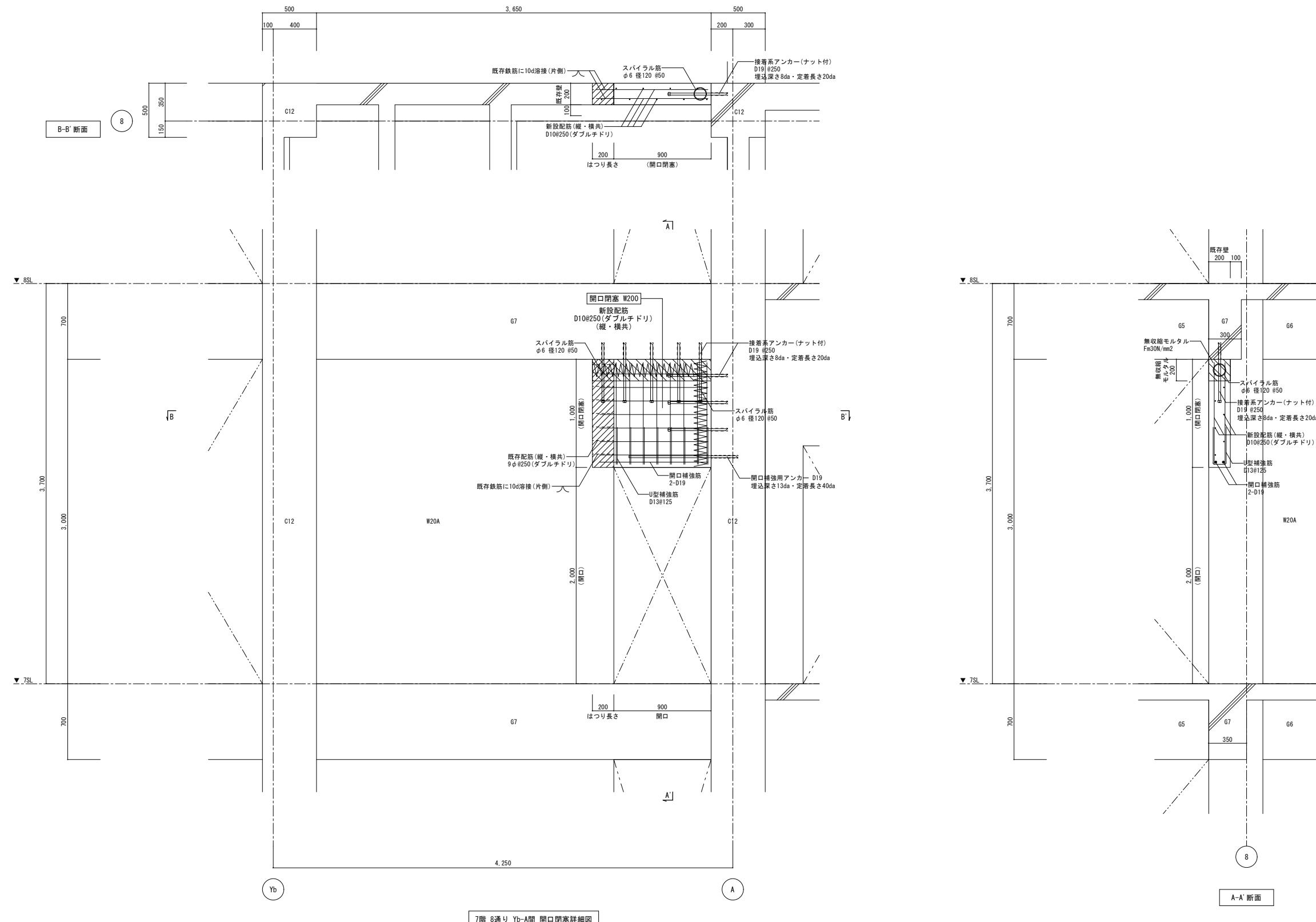


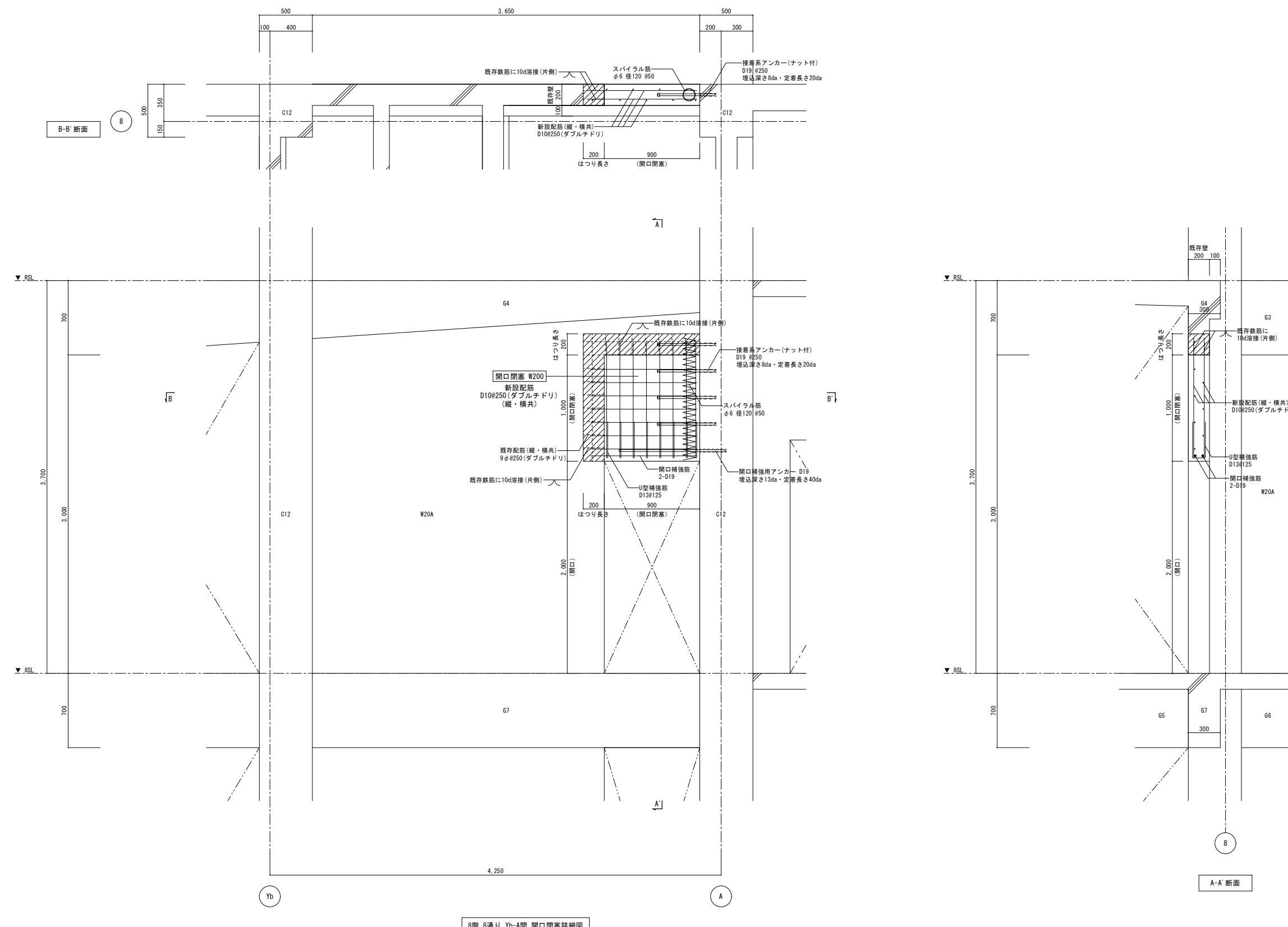
設計者		法適合確認欄		検証者		設計番号		図面番号	
一級建築士 第286776号 渡辺 和幸	一級建築士 構造設計一級建築士 第251110号 西田 修治	一級建築士 構造設計一級建築士 第3038号		設置設計一級建築士 第*****号 ****	柴田 昭彦	15355	S-00		
						下関市本府舍耐震改修等設計業務			
						増厚壁、開口閉塞詳細図-2		1/20	日付 2014.06.17

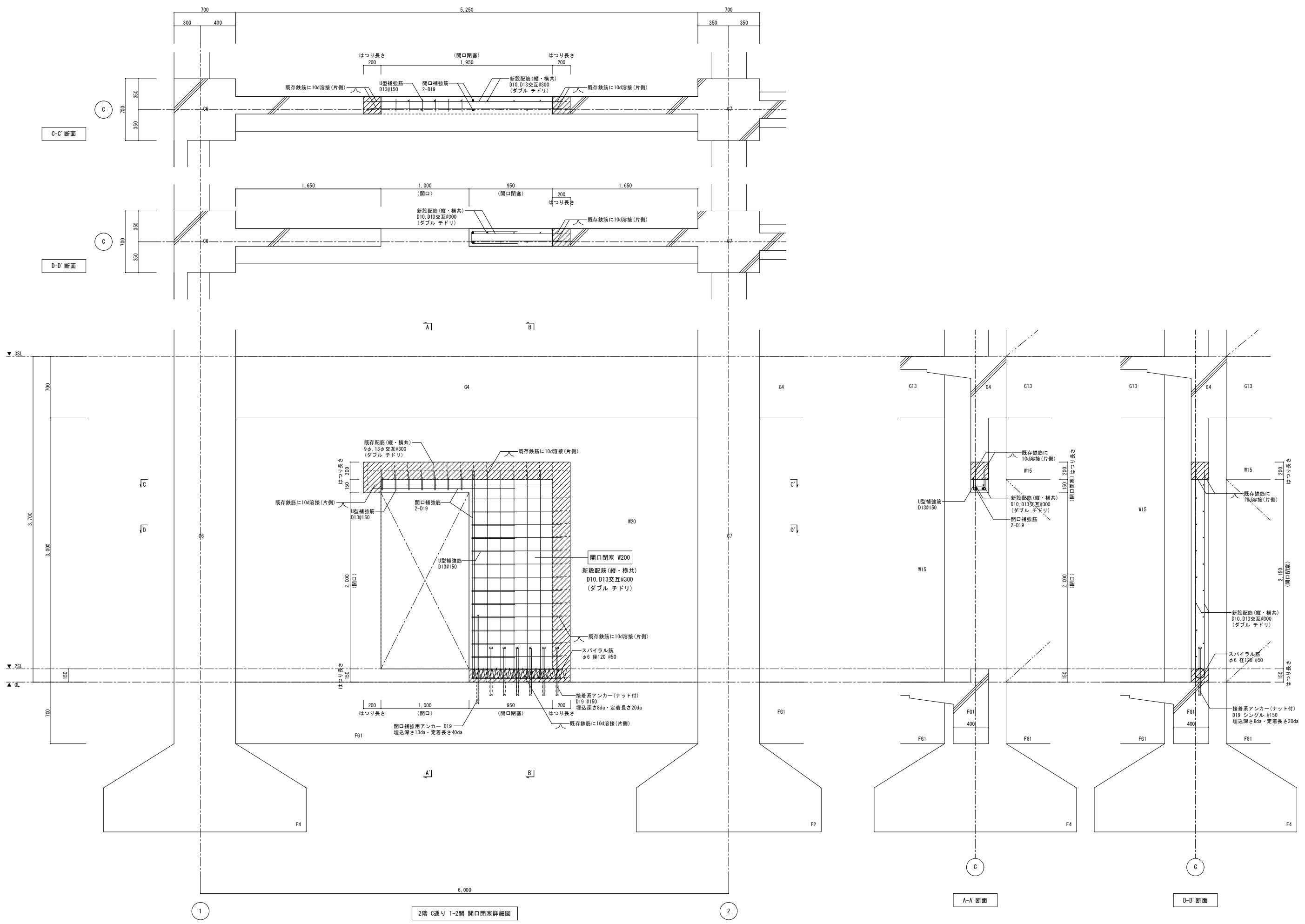


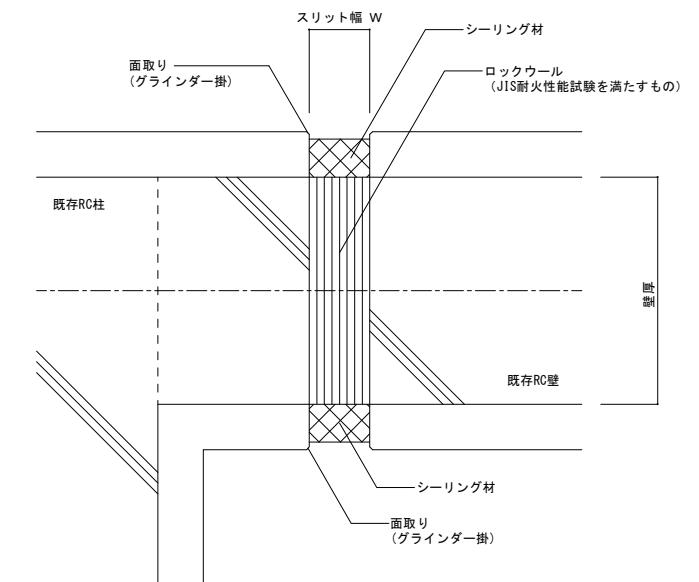
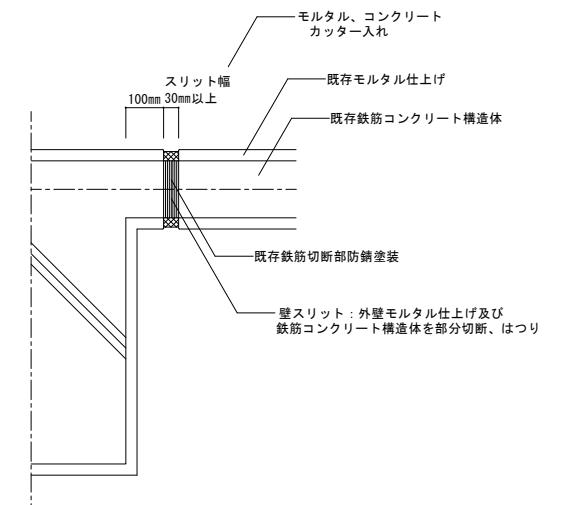
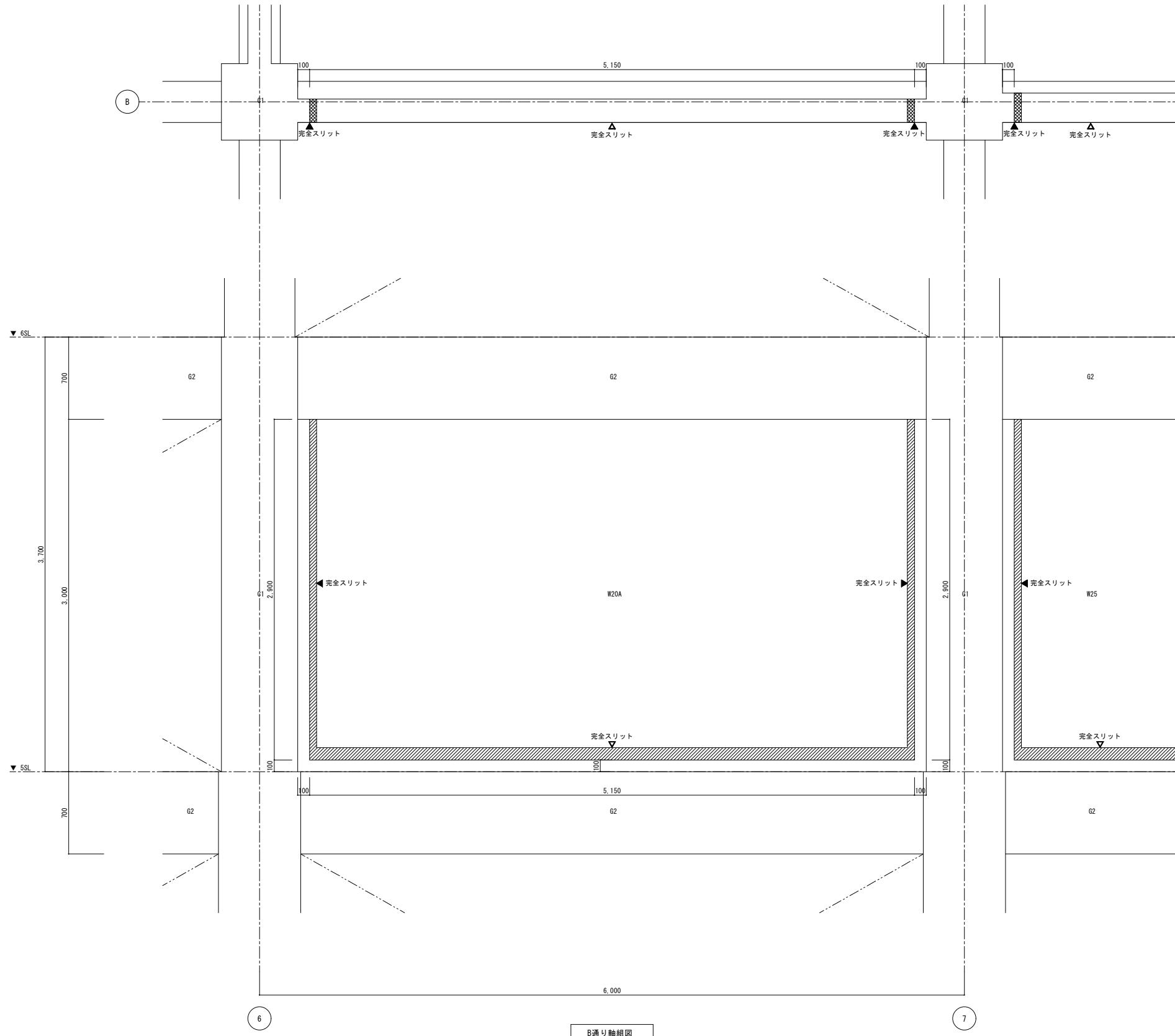
1階 5通り B-A間 開口閉塞詳細図

設計者		法適合確認欄		検証者		設計番号		図面番号	
一級建築士	一級建築士	構造設計一級建築士		設書設計一級建築士		柴田 昭彦		15355	S-00
第286776号	第251110号	第3038号		第*****号					
渡辺 和幸			西田 修治	****					
下関市本府舎耐震改修等設計業務		開口閉塞詳細図-1		縮尺		日付		N○	
		1 / 20 2014.06.17		00					







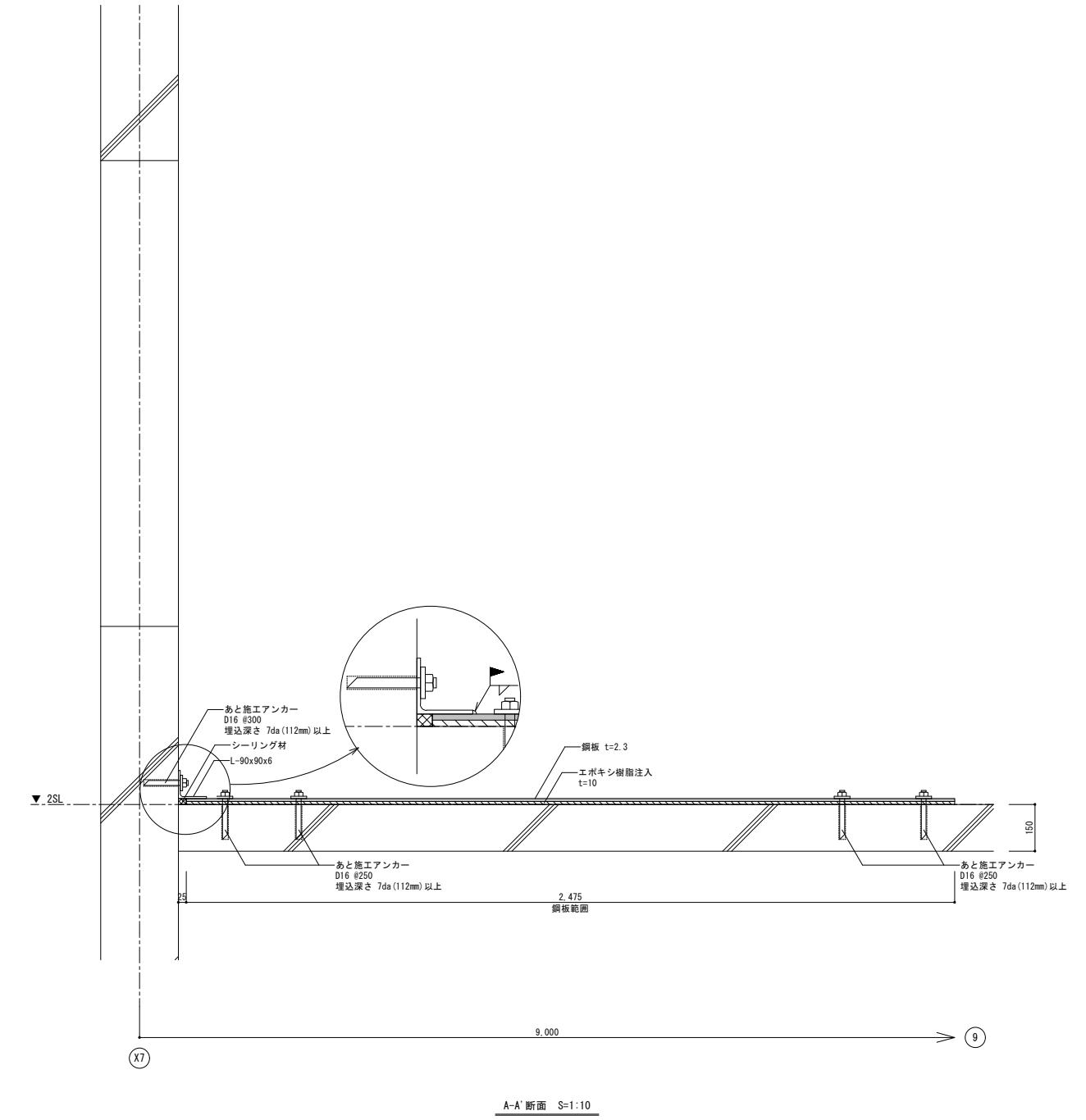
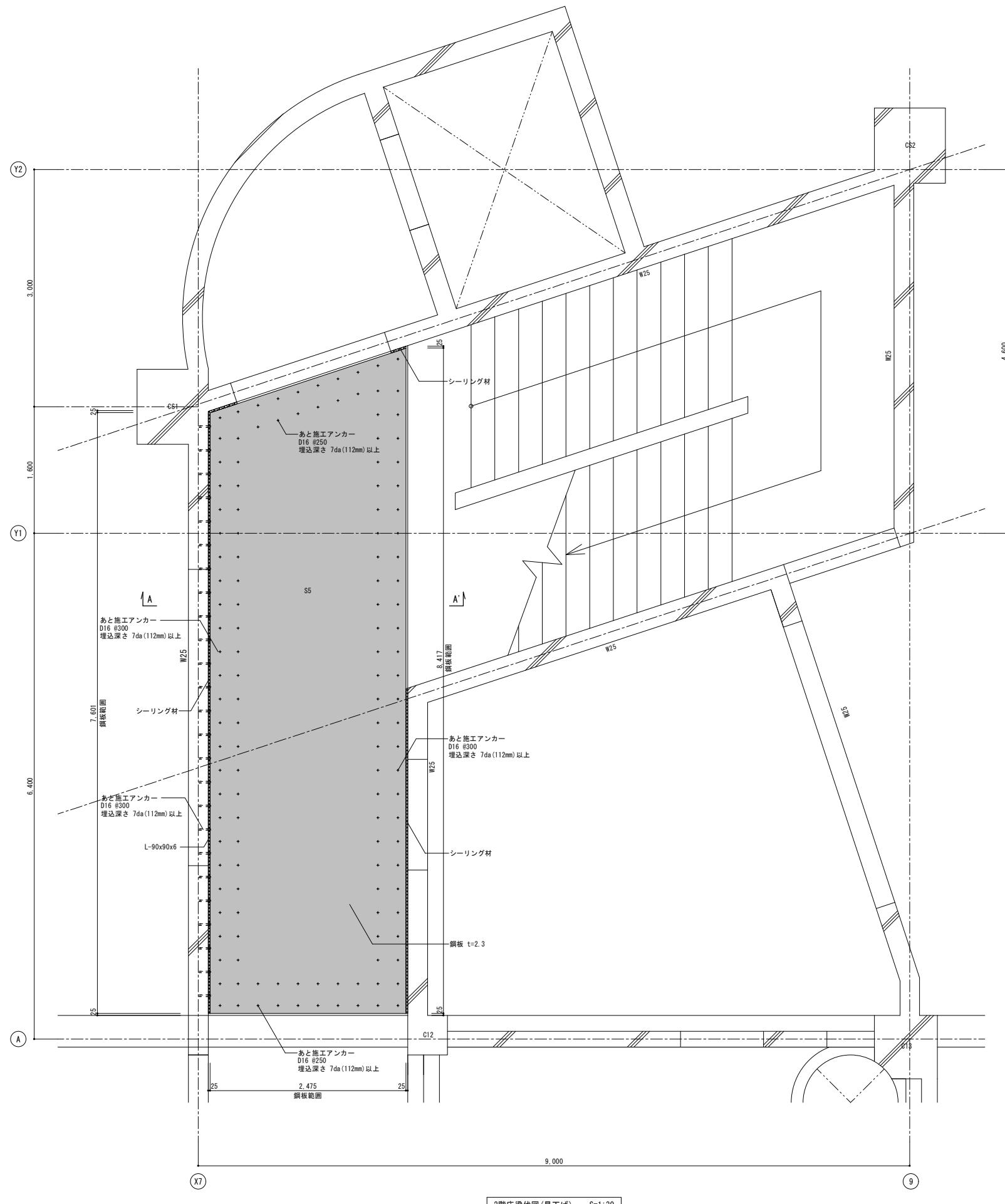


※ スリット幅 W=h/50以上かつ 30mm以上
(h : スリット高さ)

※ スリット位置は柱面から100mm程度離した位置とする。

構造完全スリット詳細図

設計者	設計者		法適合確認欄	検証者		下関市本庁舎耐震改修等設計業務 柴田 昭彦	設計番号	箇面番号
	一級建築士	一級建築士	構造設計一級建築士				15355	S — 00
	第286776号	第251110号	第3038号					第*****号
	渡辺 和幸	西田 治修			****		縮尺	日付
				耐震スリット要領図			1 / 20	2014・06・17 00



2階床梁底図(見下し) S=1:30