既存建物耐震改修工事仕様書

§ 1 一般事項

1-1 適用範囲
既存建物（鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造・鉄骨造）の耐震補強に関する鉄筋工事コンクリート工事及び鉄骨工事に適用する。

1-2 図面寸法
現況図面は参考図面とし，現地再調査のうえ現地寸法に合わせること。
本仕様書に示す単位は特記なき限りすべてmmとする。

1-3 使用材料
使用材料は原則としてＪＩＳ規格品又は大臣認定品とする。

1-4 施工順序
既存設備の配置等実測した後，工事計画書及び施工図を作成し，監督職員の承諾を得ること。

1-5 耐火被覆
鋼板補強，炭素繊維補強を行った部分は別途仕様書により耐火被覆を行う。

1-6 補修
斫り部の断面欠損，耐震壁増設部のすきま，鉄筋の露出，あと施工アンカー打設不良搾孔及びクラック等があれば樹脂モルタル等にて補修する。

1-7 既存鉄筋
先に打ち込まれた鉄筋を利用して開口閉鎖を行う部位の鉄筋は不要な折り曲げを行わず、適切に養生を行う。

1-8 打設面の処理
耐震壁を増設する部分等に接する既設部分は目荒らし（深さ５mm程度を目安とする）を行い，斫り粕，粉塵などはワイヤブラシ又は水洗いにより完全に除去する。

1-9 ｺﾝｸﾘｰﾄ打設時の注意事項
既設部分と接する箇所はコンクリート打詩前に充分な水湿を行う。
コンクリート打設にはバイブレーターの使用，又は叩きにより密実にコンクリートを縮め固める。
梁下の耐震壁等は梁下200程度までｺﾝｸﾘｰﾄを打設し，壁頂部は無収縮モルタル圧入とする。

1-10 参考図書
以下の参考図書は現場に常備すると共に十分理解し適用すること。
（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
（財）建築保全センター
公共建築改修工事標準仕様書
建築改修工事監理指針

1-11 その他
各種工程における検査等の費用は工事者の負担とする。

§ 2 使用材料

（選択項目は■印による。）

2-1 コンクリート

設計基準強度	■Ｆｃ　２４Ｎ／mm²	□Ｆｃ　２１Ｎ／mm²		
セメント	■普通ポルトラルドセメント			
粗骨材	■砂利	□砕石	最大径（mm）■20	□25
混和材	■ＡＥ減水剤	□高性能ＡＥ減水剤	□膨張性混和材	
スランプ（cm）	■18			
水セメント比（%）	■65%以下			
単位水量(kg/m³)	■185kg/m³以下			
圧縮強度試験（各工程につき）	□７日（　３　本）	■２８日（　３　本）		

2-2 無収縮ﾓﾙﾀﾙ
無収縮モルタルは原則としてプレミックスタイプを使用する。

設計基準強度	使用箇所	
	□柱，梁	□Ｆｃ　30　Ｎ／mm²
	□壁	□Ｆｃ　30　Ｎ／mm²
	■ブレース	■Ｆｃ　30　Ｎ／mm²
	□	□Ｆｃ　　Ｎ／mm²

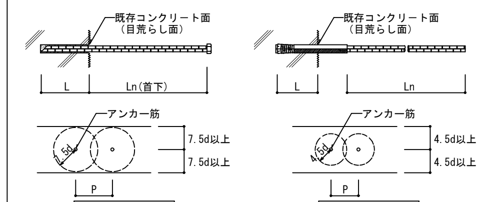
圧縮強度試験　無収縮モルタル品質管理試験方法による

2-3 鉄筋
D16以下　SD295A　　D19～D25　SD345　　D29　SD390

2-4 スパイラル筋
□SS400　　■SR235　　□SD295A

適用	壁厚	径	外径	ピッチ	備　考
□	120				
□	150				
□	180				
□	200				
□	250				

2-5 あと施工アンカー
あと施工アンカーの施工は工事内容に相応した施工管理技術者及び十分な経験と技能を有する技術者により実施する。
アンカーの設置に先立って鉄筋探査を行い，既存鉄筋が干渉しない位置で穴明けを行う。また孔内のコンクリート粕，粉塵を圧搾空気などにより，完全に除去した後に取り付ける。
■接着系アンカー　カプセル型の有機系のものとしメーカーによりアンカー筋の母材強度が保証されたもの。本体はSD295A，SD345としナット付きとする。
□金属系アンカー　拡張部打込み型のものとしメーカーによりアンカー筋の母材強度が保証されたもの。本体はJISG3101，3123，3445，4805の規格品とする。
接合筋はSD295A，SD345とする。
定着作業の終了したアンカー節は24時間以上衝撃等与えない様に養生する。

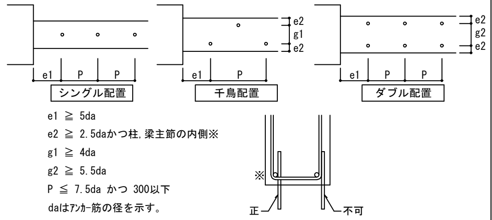


接着系アンカー　　金属系アンカー

接着系アンカー筋径	Ln (20d)	L(8d)（アンカー埋込み長さ）	ピッチ	※設計用引張強度（参考）ｋＮ／本 Fc=15	Fc=18	Fc=21
□D13	260	110以上	100			
			150			
■D16	320	130以上	150			
			200			
■D19	380	160以上	150			
			200			
□D22	440	180以上	200			
			250			

※引張試験強度は、設計図(S-15)による。

金属系ｱﾝｶｰ径	接合筋径	Ln (30d)	L(5d)（アンカー埋込み長さ）	ピッチ	※設計用引張強度(参考)kN/本 Fc=15	Fc=18	Fc=21
□13φ	D10	390	65以上	100			
				150以上			
□16φ	D10, D13	480	80以上	150以上			
□19φ	D13	570	95以上	150			
				200以上			
□22φ	D16	660	110以上	200以上			



シングル配置　千鳥配置　ダブル配置

e1 ≧ 5da
e2 ≧ 2.5daかつ柱，梁主節の内側※
g1 ≧ 4da
g2 ≧ 5.5da
P ≦ 7.5da かつ 300以下
daはｱﾝｶｰ筋の径を示す。

アンカー固着力試験　注）試験強度は(S-15)参照のこと
アンカーの固着力の検査は，全数を打音検査する。またあと施工アンカー協会(JCAA)の試験方法により施工箇所毎について3本かつ3%以上引張試験を行う。引張試験は非破壊試験により，設計引張強度の2/3程度の荷重に対してアンカーが抜け出す等の過大な変形が生じなければ合格とする。検査のうち１本でも不合格のものがある場合は，全数の20%以上を再試験し，さらにその中に不合格のものがあれば全数を試験する。不合格となったものは新たに施工し直すことを原則とする。打音検査は上記引張試験に合格となったアンカーを叩いて、音及び感触をつかみこれと比較して検査する。

2-6 鋼材

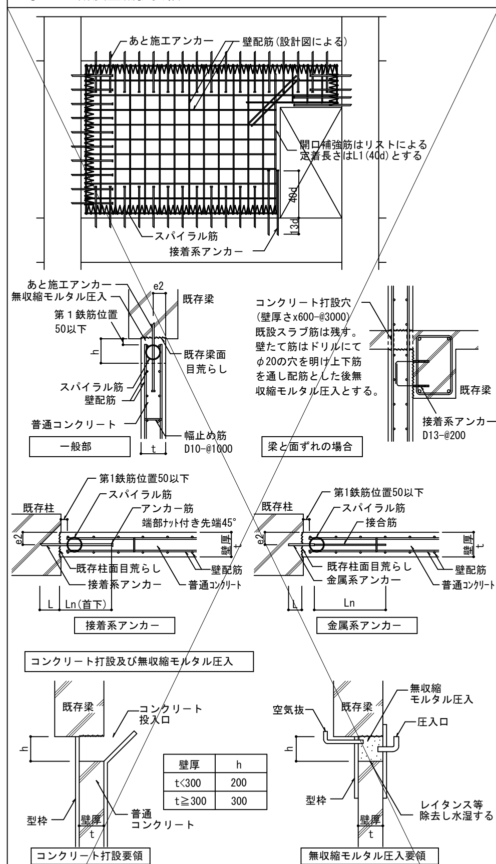
規格名称	鋼材名	柱	ダイアフラム	大梁	ﾌﾞﾚｰｽ	小梁	鋼板	その他
一般構造用圧延鋼材	■ SS400					●		
溶接構造用圧延鋼材	□ SM400A　□ SM490A							
建築構造用圧延鋼材	■ SN400A					●		
	■ SN400B				●		●	
	□ SN490B							
	□ SN400C　□ SN490C							
一般構造用角形鋼管	□ STKR400　□ STKR490							
冷間成形角形鋼管	□ BCR295							
	□ BCP235　□ BCP325							
熱間成形角形鋼管	□ SHC400B　□ SHC400C							
一般構造用炭素鋼管	□ STK400　□ STK490							
建築構造用炭素鋼管	□ STKN400B □ STKN490B							
一般構造用軽量形鋼	□ SSC400							
HTB	■ S10T　□ F8T				●	●		

2-7 炭素繊維補強
工法は日本建築センターの認定工法，又は日本建築防災協会の技術評価を受けた工法とする。
高強度炭素繊維

引張強度	□ 3400N/mm²以上	□ 2700N/mm²以上	□ 1500N/mm²以上
繊維重量	□ 200g/m²	□ 300g/m²	
材料巾	□ 250	□ 50	
巻数	□ 1層	□ 2層	

§ 3 耐震壁補強要領

3-1 増設壁



壁厚	h
t<300	200
t≧300	300

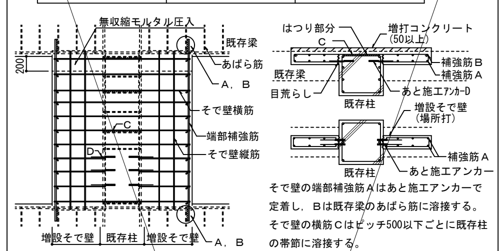
コンクリート打設要領　　無収縮モルタル圧入要領

3-2 増打壁

シャーコネクター　（　）は既設壁120の場合

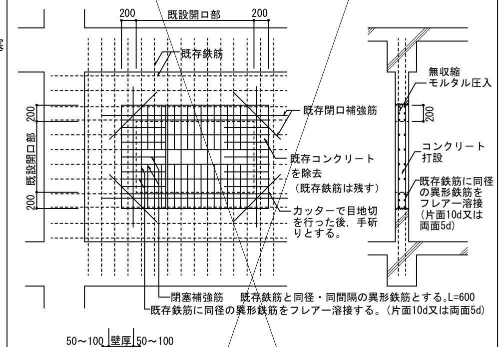
	シャーコネクター	定着長さＬ
接着系アンカー	D13-@500ｸﾛｽ	110(80)
金属系アンカー	13φ-@500ｸﾛｽ	65

3-3 そで壁増設



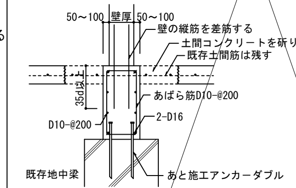
そで壁の端部補強筋Ａはあと施工アンカーで定着し，Ｂは既存梁のあばら筋に溶接する。そで壁の横筋Ｃはピッチ500以下ごとに既存柱の帯節に溶接する。

3-4 開口部の閉塞

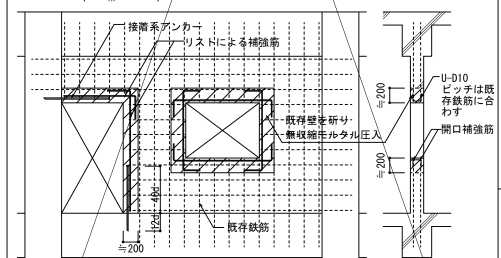


閉塞補強筋　既存鉄筋と同径・同間隔の異形鉄筋とする。L=600
既存鉄筋に同径の異形鉄筋をフレアー溶接する。（片面10d又は両面5d）

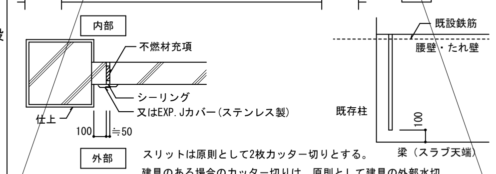
3-5 地中梁上に既設壁を設ける



3-6 既存壁開口新設



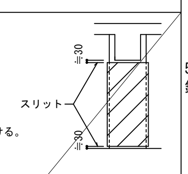
3-7 スリット増設



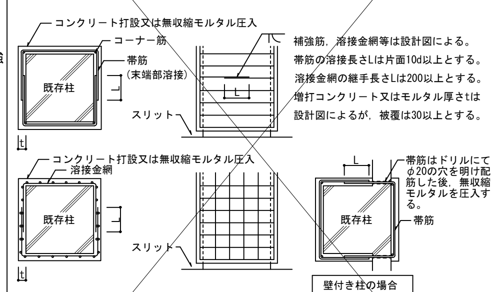
スリットは原則として2枚カッター切りとする。
建具のある場合のカッター切りは，原則として建具の外部水切及び面台下端までとし，建具を破損しないよう留意し施工すること。

§ 4 柱補強工事要領

4-1 共通事項
炭素繊維補強以外は下記による。
1，既設仕上材を撤去する。
2，既設柱のコソクリート面の1/3程度を目荒しする。
3，補強材取り付け用の支持金物を設ける。
4，柱の躯体寸法を測定し加工寸法を決める。
5，補強部分は床上面及び梁下面に30程度のスリットを設ける。
6，RC巻立て補強は設計図による。



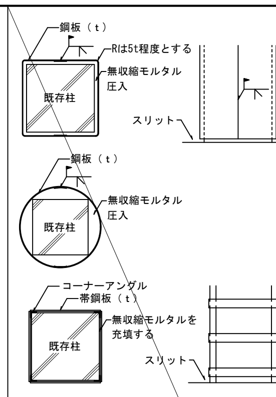
4-2 帯筋補強 溶接金網補強



壁付き柱の場合

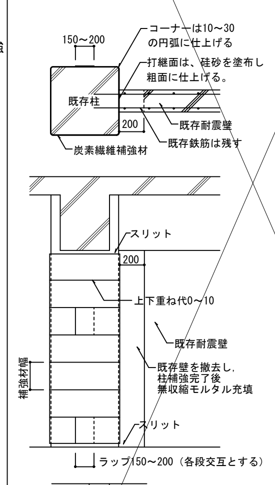
補強筋，溶接金網等は設計図による。
帯筋の溶接長さLは片面10d以上とする。
溶接金網の継手長さLは200以上とする。
増打コンクリート又はモルタル厚さtは設計図によるが，被覆は30以上とする。

4-3 鋼板補強



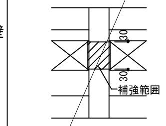
鋼板厚さtは図示による。(t≧4.5)
鋼板と躯体面との間には30以上のクリアランスを設ける。ただし，補強鋼板の厚さが9mm以上の場合には，既存躯体の4隅角部を10程度面取りする。
無収縮モルタル充填作業及び充項の確認が行えるよう適当な箇所に圧入孔，エアー抜き孔を設ける。
裏当て金が既存躯体に当たる部分は既存躯体を少し斫り既存躯体と裏当て金とのクリアランスを5以上確保する。
補強鋼板を高さ方向に分割する場合には，鉛直方向を優先する。

4-4 炭素繊維補強

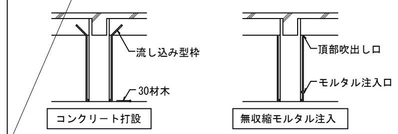


炭素繊維補強材の幅は250を標準とする。ただし，耐震壁が取付いている場合は壁筋をさけて補強材を巻き付ける必要があるため，壁筋のピッチを考慮して決める。
繊維補強材の巻数は図示による。
施工手順
①耐震壁が取付いている場合は，既存壁を柱面から200の範囲でカッター目地切りの上，斫りとる。
②既存柱の仕上げは全て撤去する。
③コーナー部を半径10～30の円弧に仕上げ，全面プライマー塗布の上，樹脂モルタルにて下地調整を行う。
④各工法の技術資料に基づき，シート含浸接着剤を塗布し炭素繊維補強材を巻き付け，さらにシート含浸接着剤を上塗りする。必要に応じてこれを繰り返す。
⑤壁撤去部分に型枠を設置し，補強材の打継面に硅砂を塗布し粗面に仕上げ，打継面の付着性能の向上をはかった上無収縮モルタルを充填する。

4-5 腰壁、垂れ壁補強範囲



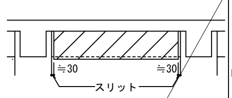
4-6 ｺﾝｸﾘｰﾄ打設 無収縮ﾓﾙﾀﾙ注入法



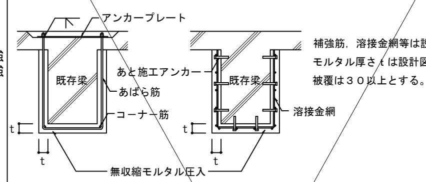
コンクリート打設　　無収縮モルタル注入

§ 5 梁補強工事要領

5-1 共通事項
炭素繊維補強以外は下記による。
1.既設仕上材を撤去する。
2.既設梁のコンクリート面の1/3程度を目荒しする。
3.補強材取り付け用の支持金物を設ける。
4.梁の躯体寸法を測定し架構寸法を決める。
5.補強部分は梁の両端部に30程度のスリットを設ける。
6.梁下端増打ち補強は設計図による。

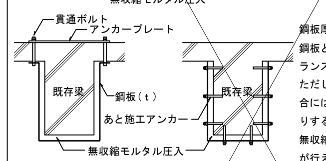


5-2 あばら筋補強 溶接金網補強



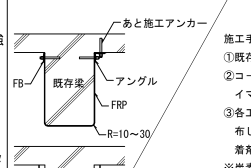
補強筋，溶接金網等は設計図による。
モルタル厚さｔは設計図によるが，被覆は３０以上とする。

5-3 鋼板補強



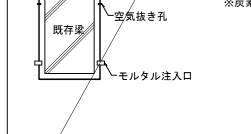
鋼板厚さｔは図示による。（ｔ≧4.5）
鋼板と躯体面との間には30以上のクリアランスを設ける。
ただし，補強鋼板の厚さが9mm以上の場合には，既存躯体の隅角部を10程度面取りする。
無収縮モルタル充填作業及び充填の確認が行えるよう適当な箇所に圧入孔，エアー抜き孔を設ける。

5-4 炭素繊維補強



施工手順
①既存梁の仕上げは全て撤去する。
②コーナー部を半径10～30の円弧に仕上げ，全面プライマー塗布の上，樹脂モルタルにて下地調整を行う。
③各工法の技術資料に基づき，シート含浸接着剤を塗布し炭素繊維補強材を巻き付けさらにシート含浸接着剤を上塗りする。必要に応じてこれを繰り返す。
※炭素繊維補強は、設計図(S031～033図)による。

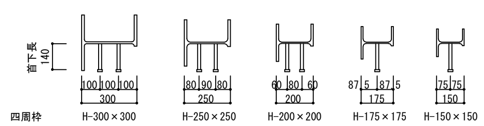
5-5 無収縮モルタル注入



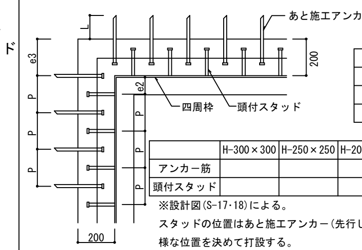
§ 6 鉄骨ブレース補強要領

6-1 使用材料 形状
使用材料・形状等は設計図(S-15～18)による。

6-2 頭付スタッド



6-3 アンカー筋 頭付スタッド ピッチ

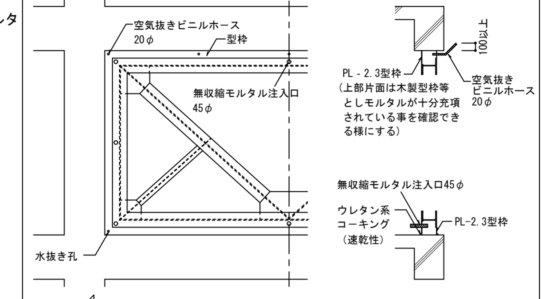


P	150～250
e2	30～60
e3	150～200
L	8da以上

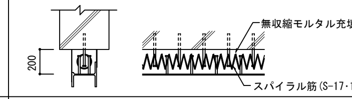
	H-300×300	H-250×250	H-200×200	H-175×175	H-150×150
アンカー筋					
頭付スタッド					

※設計図(S-17･18)による。
スタッドの位置はあと施工アンカー(先行して打設する)と干渉しない様な位置を決めて打設する。

6-4 無収縮モルタル注入

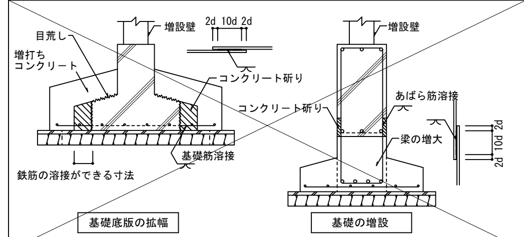


6-5 割裂補強



§ 7 基礎の補強

7-1 基礎底版の拡幅 基礎の増設



基礎底版の拡幅　　基礎の増設

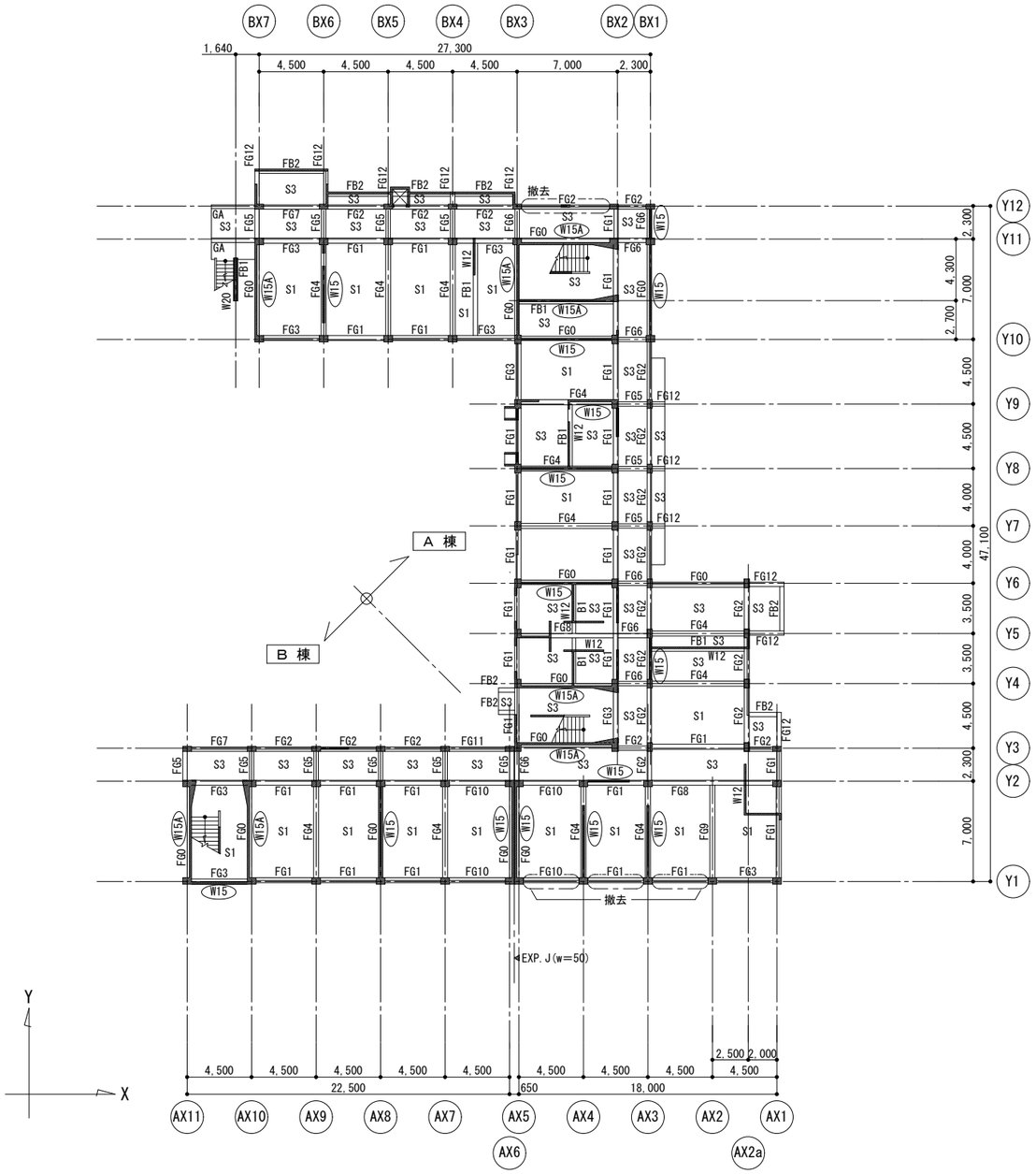
§ 8 鉄骨造補強

8-1 標準仕様
8-2 改修箇所
■印で示す

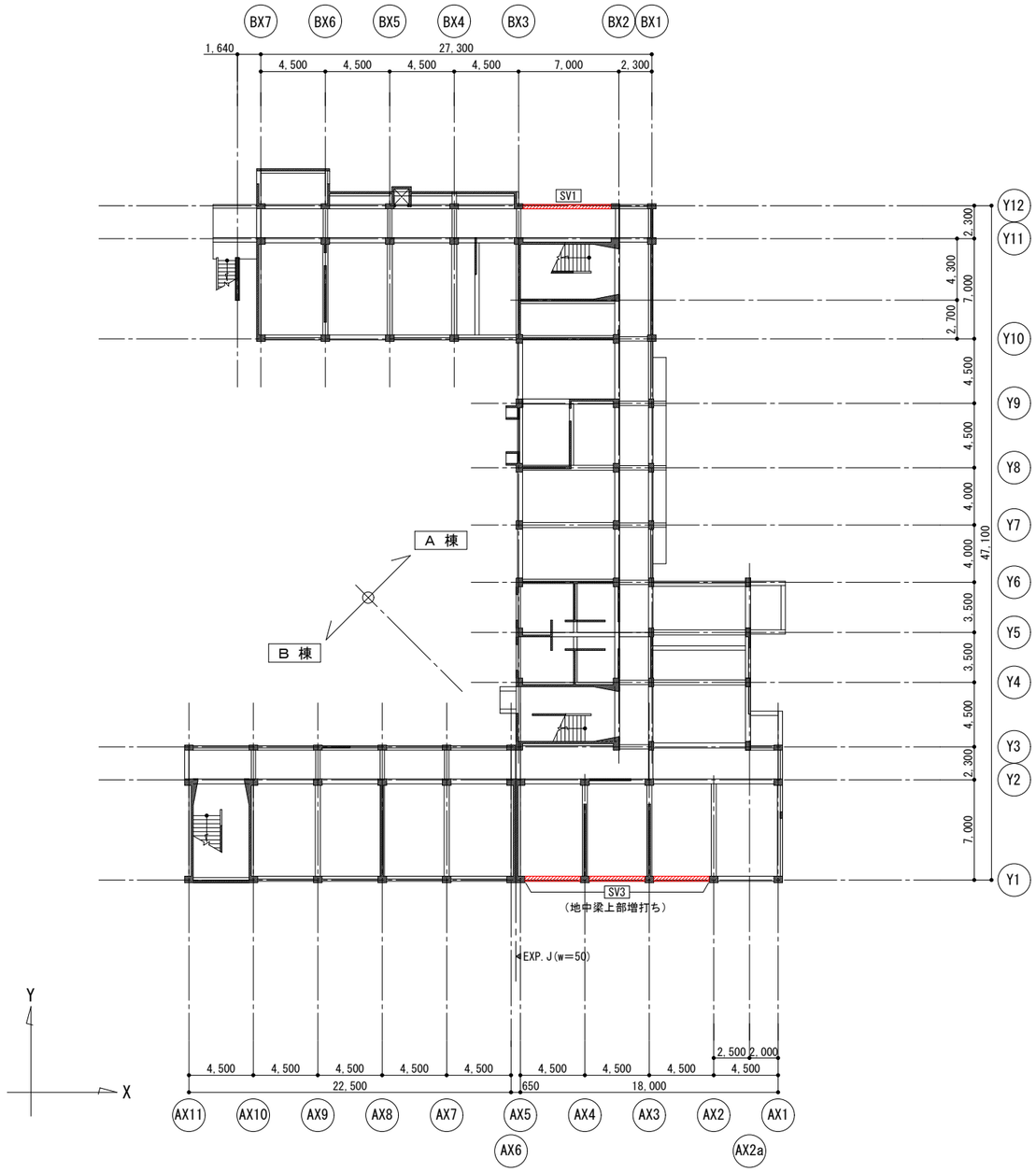
（社）日本鋼構造協会・（財）日本建築防災協会編による既存鉄骨造建築物の耐震改修施工マニュアル（改訂版）及び「鉄骨工作標準図」による。
1）架構全体の改修
1-1 軸組構面の改修
□筋かいの新設　□耐震フレームの設置　□耐震間柱の新設　□柱・梁接合部の方杖補強
1-2 水平構面の改修
□水平筋かいの新設　□火打ちの新設
2）部材断面の改修
2-1 柱の耐力増大
□コンクリートによる補強　□カバープレート，形鋼による補強　□日の字形断面柱の補強
2-2 梁の耐力増大
□梁フランジ溶接部の補強　□梁フランジの補強　□梁ウェブの補強
2-3 トラス梁の耐力増大
□部材断面の増大　□トラス構面の外座屈の補剛　□トラス構面の内座屈の補剛
□トラス端兼仕口補強
2-4 筋かいの耐力増大
□引張筋かいの部材交換　□圧縮筋かいの部材交換　□ボルト接合部の補強
□ガセットプレートの補強
3）柱脚の改修
3-1 鋼板巻きによる補強
□隅角部柱脚の補強　□中央部柱脚の補強
3-2 ＲＣ根巻による補強
□接着系アンカーによる補強　□既存主筋と接合する補強
3-3 ＲＣ柱とＳ梁の接合部補強
□アンカーボルトの増設　□貫通ボルトによる補強　□アンカーボルトのはしあき補強
4）柱頭の改修
□ＲＣ柱頂部のＳ柱・梁接合部の補強　□ＲＣ柱頂部とＳ梁の接合部の補強

8-3 現場作業要領
1）前処理
補強する部位は塗料，コンクリート，耐火被覆，その他の異物を除去する。
2）高カボルト接合
高カボルトは高力六角ボルトまたはトルシア形高カボルトとする。
孔明けは電気ドリルを原則とするが，やむをえずガス加工による場合はリーマ通しを行う。
摩擦面の処理は，グラインダー掛けを原則とし，さび発生状態を標準とする。
3）溶接接合
溶接方法は被膜アーク溶接及びガスシールドアーク溶接とする。
完全溶込溶接の端部はエンドタブを使用し，すみ肉溶接の端部は回し溶接を行う。
溶接と高カボルト接合が併用される場合は高カボルト接合を先行する。
4）接合部の調査
高カボルトの検査はＪＡＳＳ６　６節による。
溶接部の検査は完全溶込溶接は全数を超音波探傷試験をする。
すみ肉溶接および部分溶込溶接は全数目視検査とする。

現況（撤去図）	（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。（軸組図 参照）	改修後



１階床梁伏図



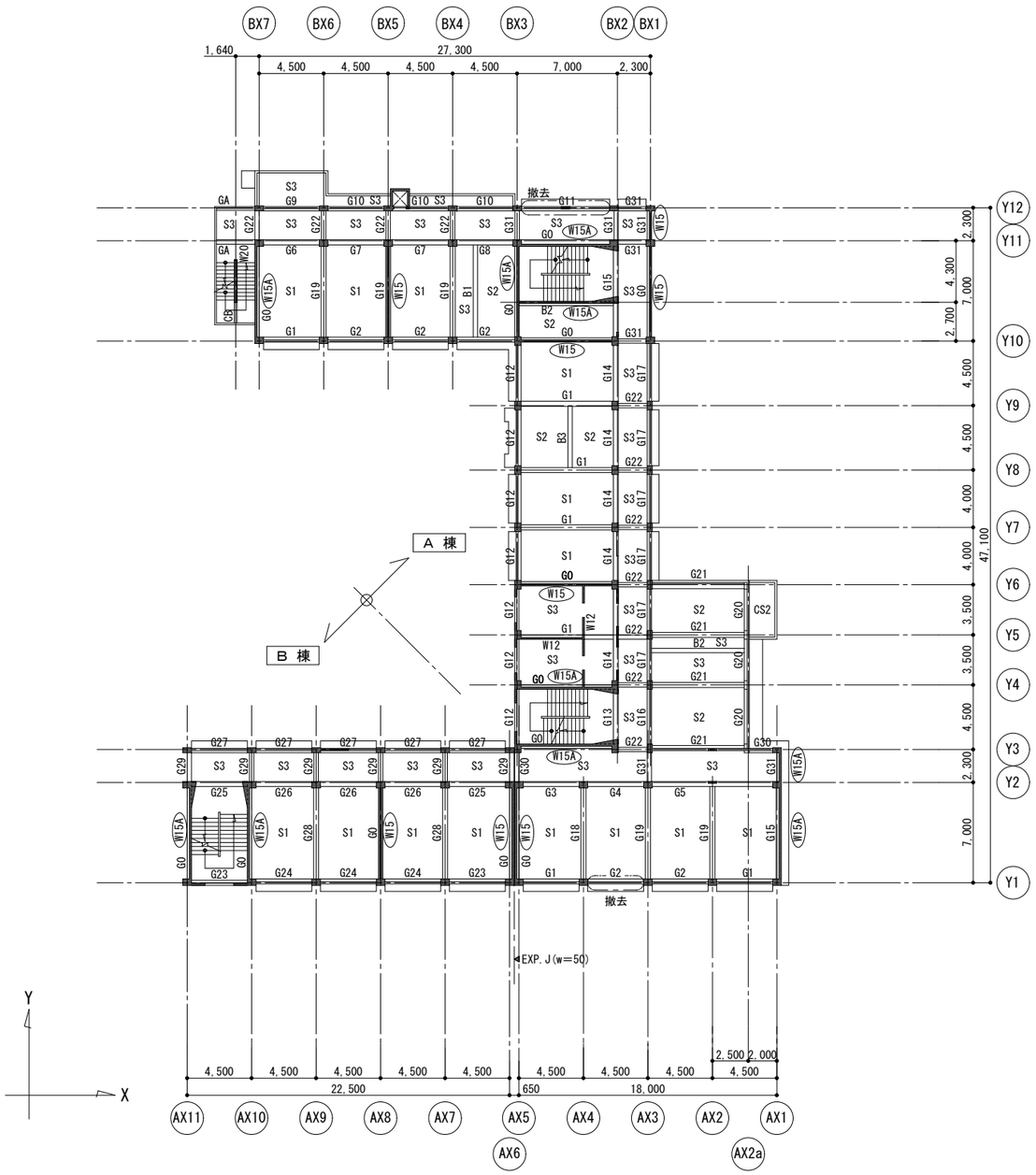
１階床梁伏図

＜凡例＞

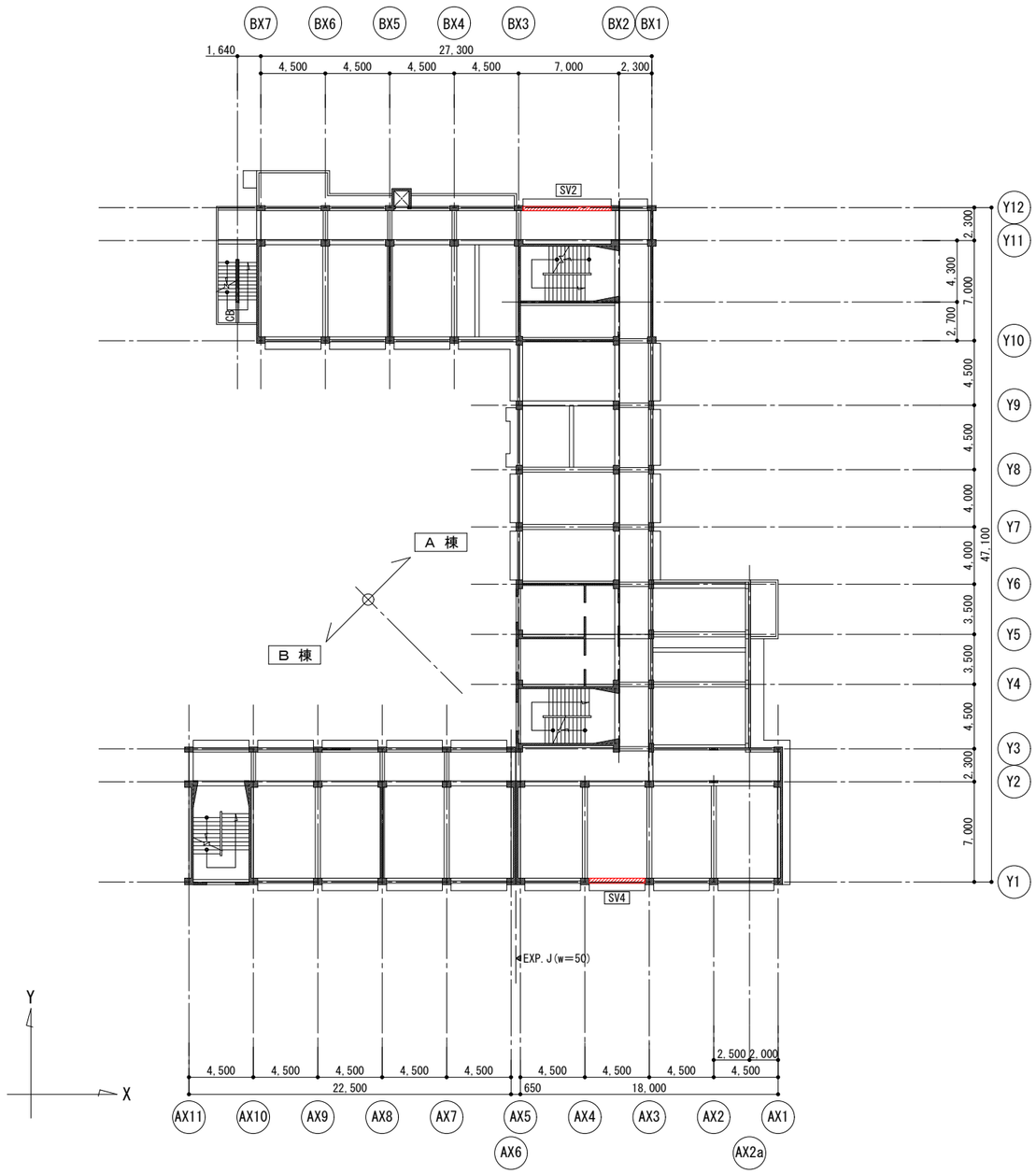
鉄骨ブレース補強
- SV1 ： H-200x200x 8x12
- SV2 ： H-175x175x7.5x11
- SV3 ： H-175x175x7.5x11
- SV4 ： H-175x175x7.5x11

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 02
	DRAWING TITLE 伏図（１）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）	（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。（軸組図 参照）	改修後	



２階床梁伏図



２階床梁伏図

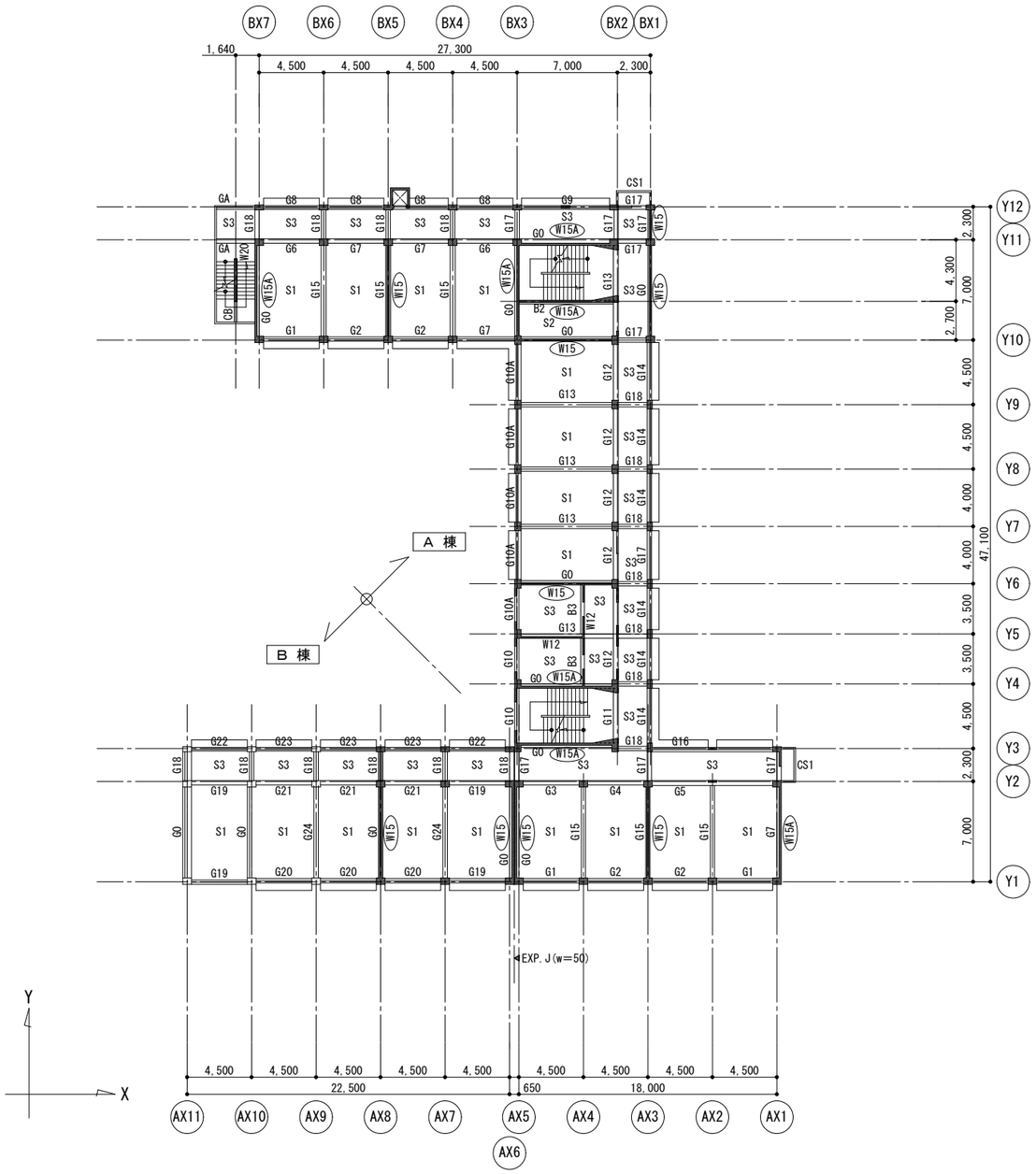
※3、4階と同様に既存RC小梁(B3)が現地にて
確認出来れば、床補強は不要とする。

＜凡例＞

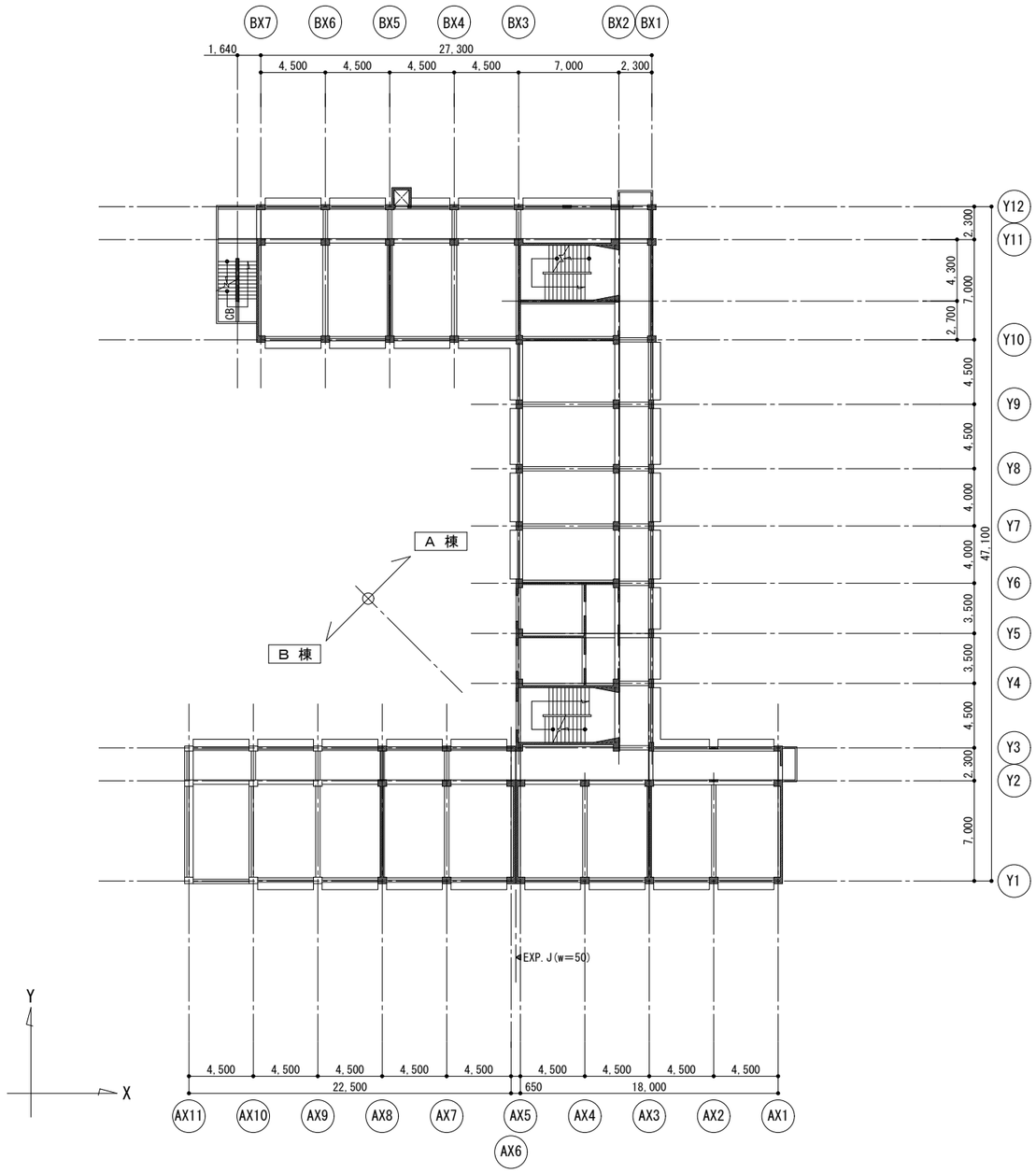
鉄骨ブレース補強
- ・SV1 ： H-200x200x 8x12
- ・SV2 ： H-175x175x7.5x11
- ・SV3 ： H-175x175x7.5x11
- ・SV4 ： H-175x175x7.5x11

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 03
	DRAWING TITLE 伏図（２）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）	（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。（軸組図 参照）	改修後	



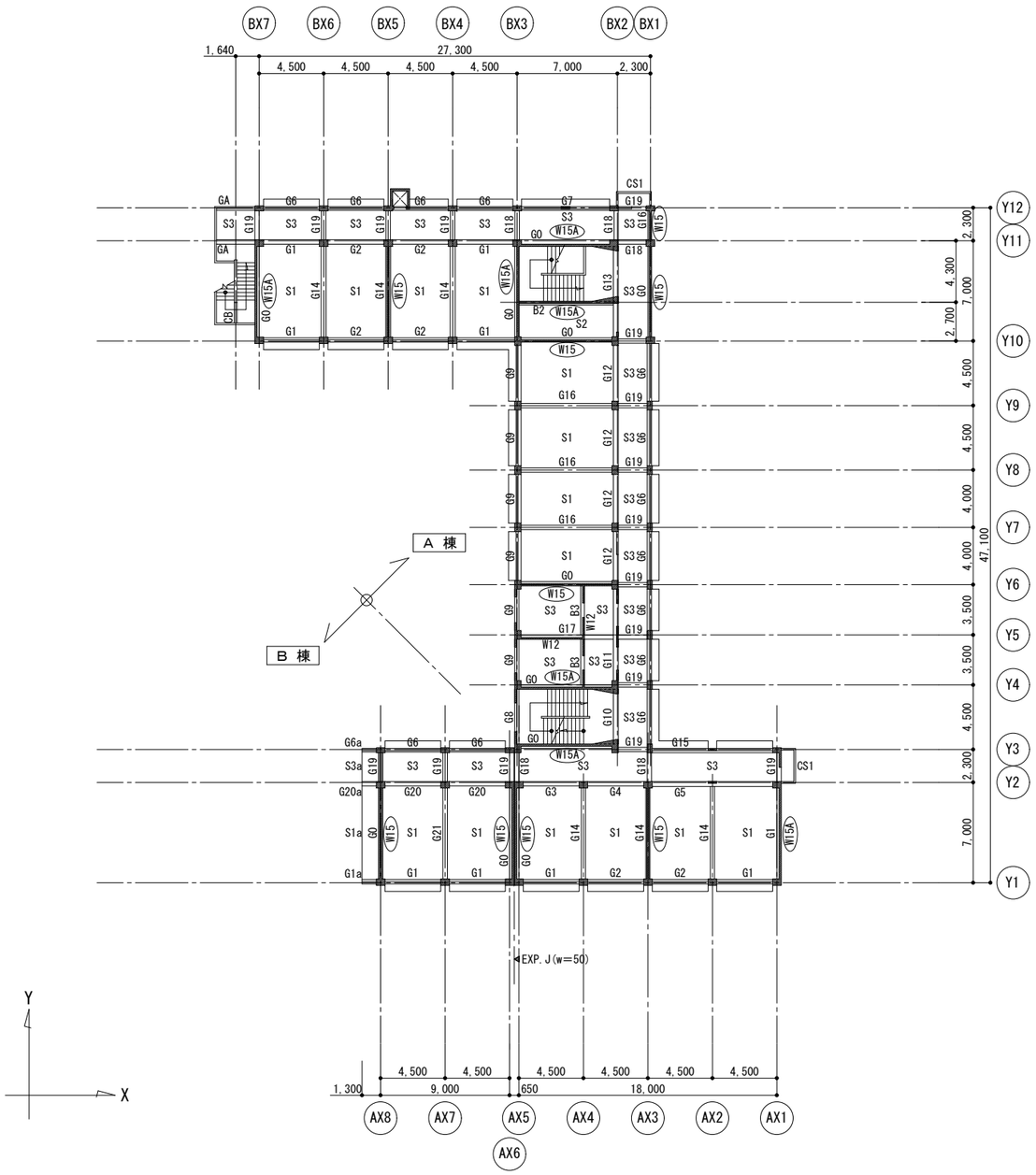
３階床梁伏図



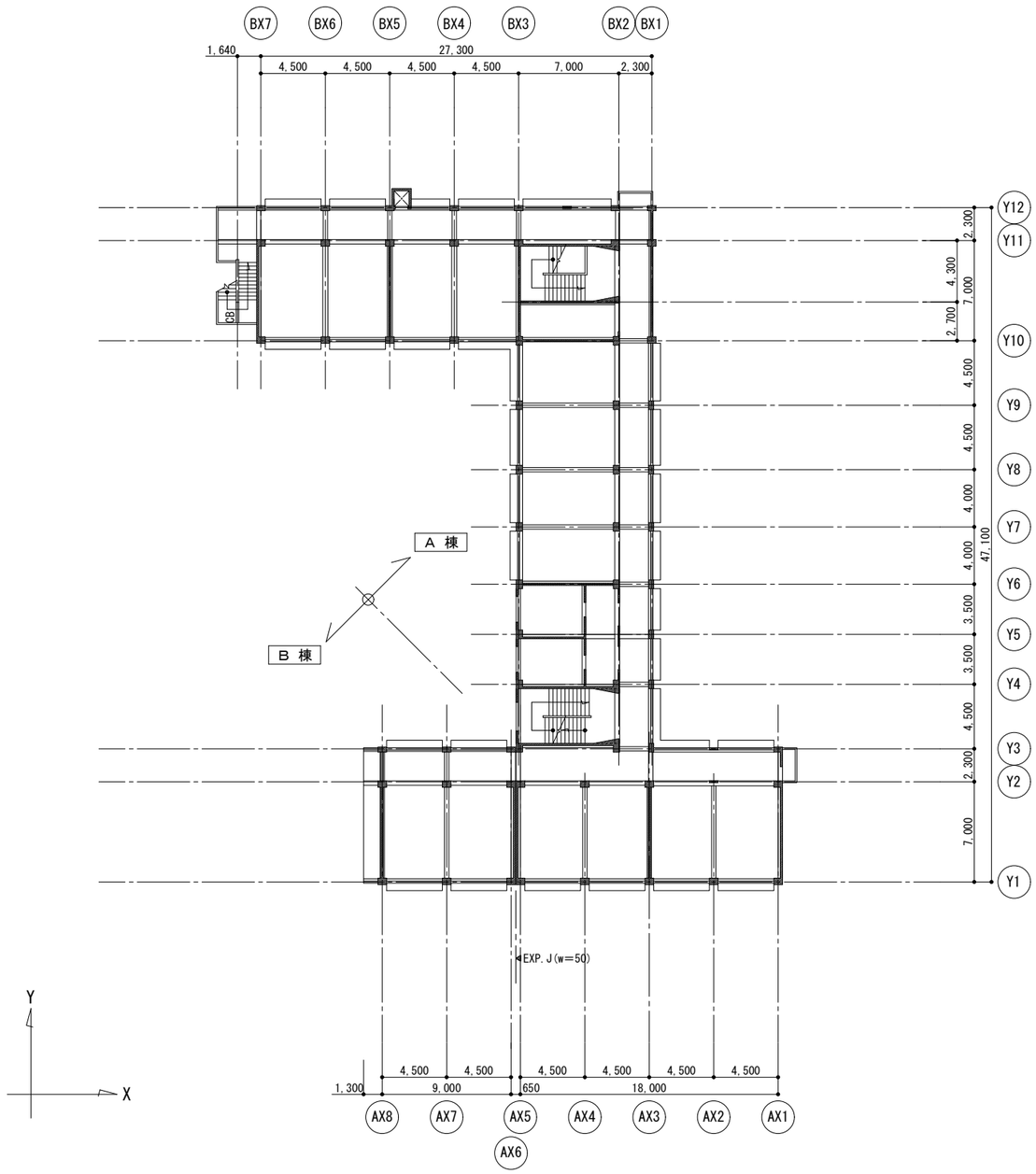
３階床梁伏図

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 04
	DRAWING TITLE 伏図（３）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）	（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。（軸組図 参照）	改修後	



４階床梁伏図

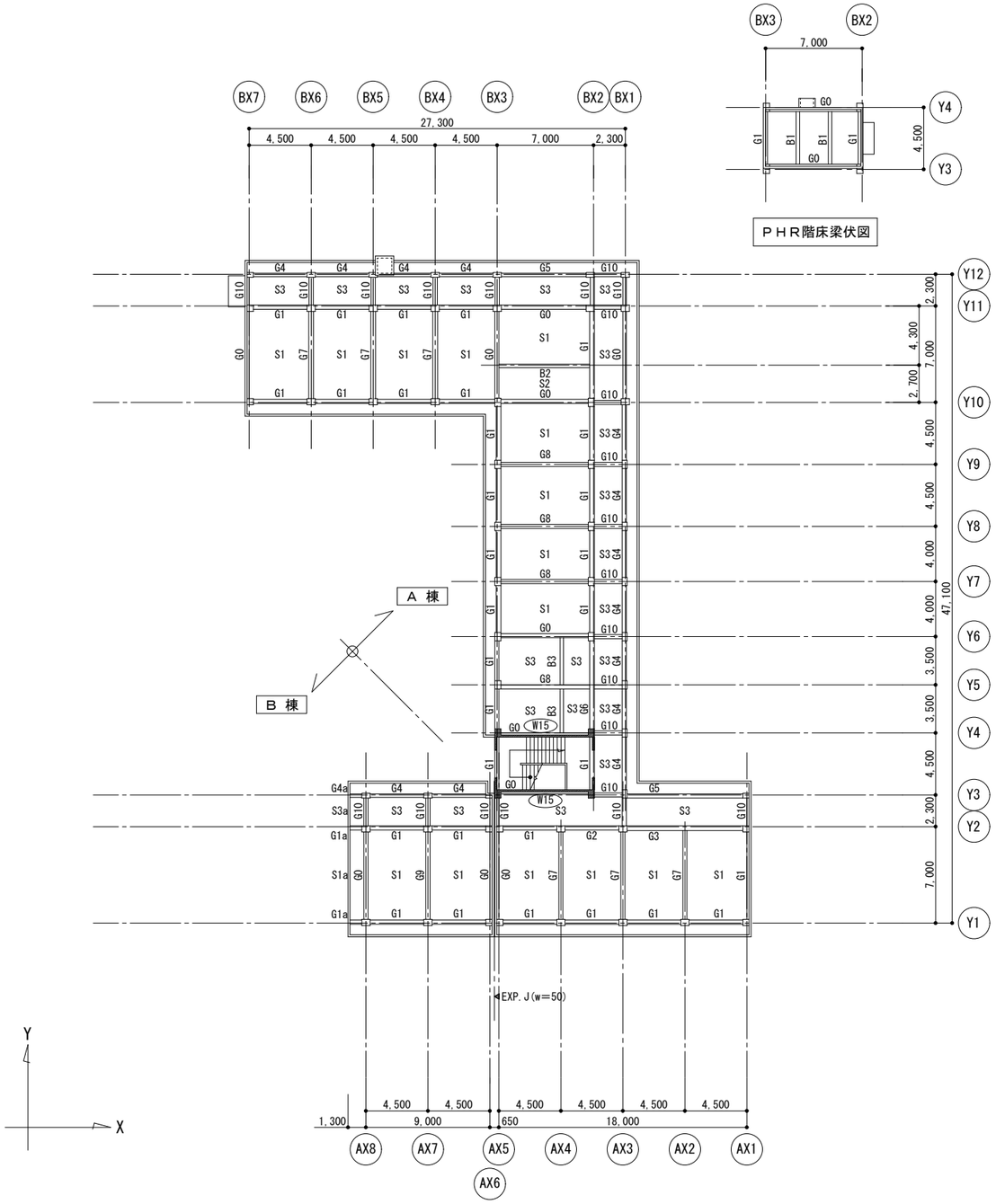


４階床梁伏図

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 05
	DRAWING TITLE 伏図（４）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

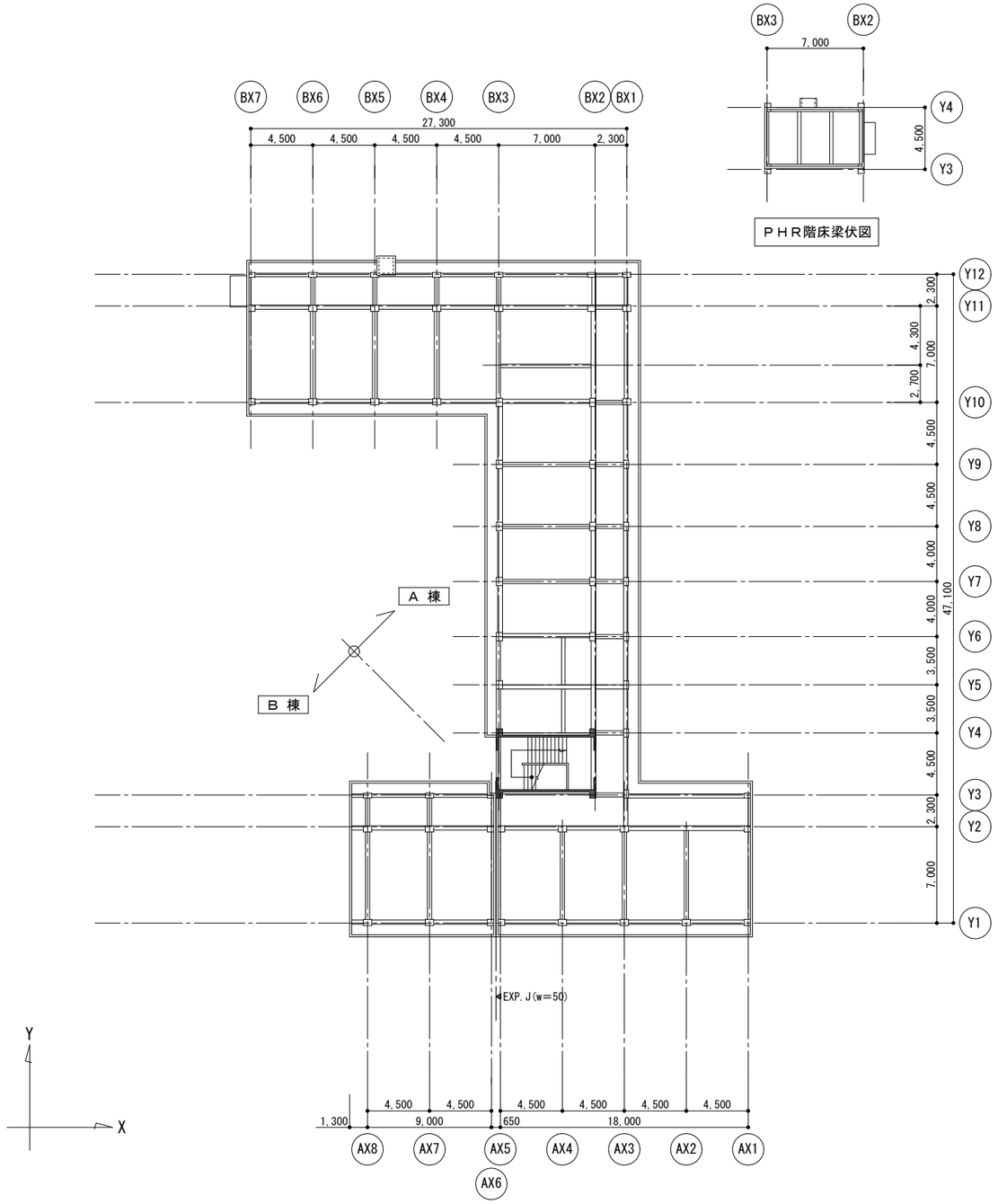
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。（軸組図 参照）



R階床梁伏図

ＰＨＲ階床梁伏図

改修後



R階床梁伏図

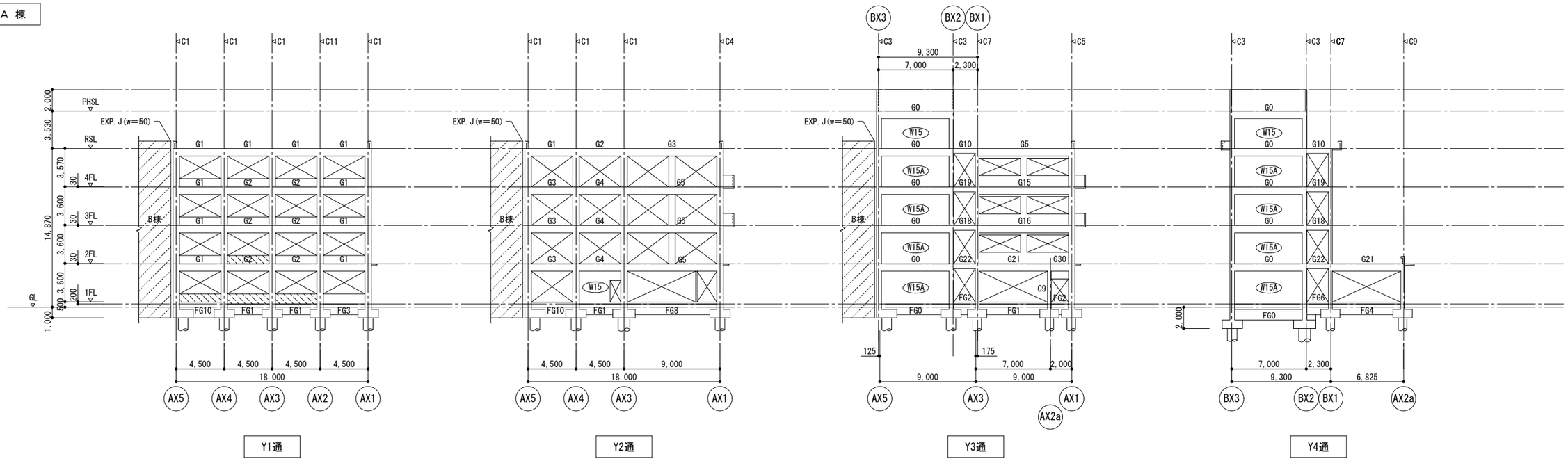
ＰＨＲ階床梁伏図

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 06
	DRAWING TITLE 伏図（５）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

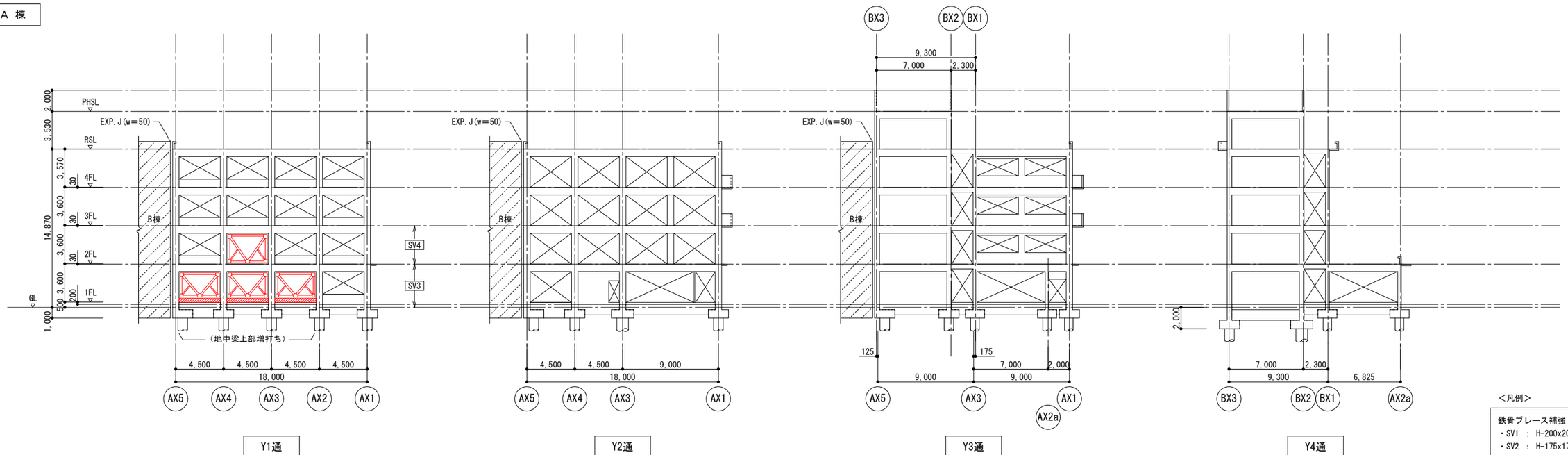
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟



＜凡例＞

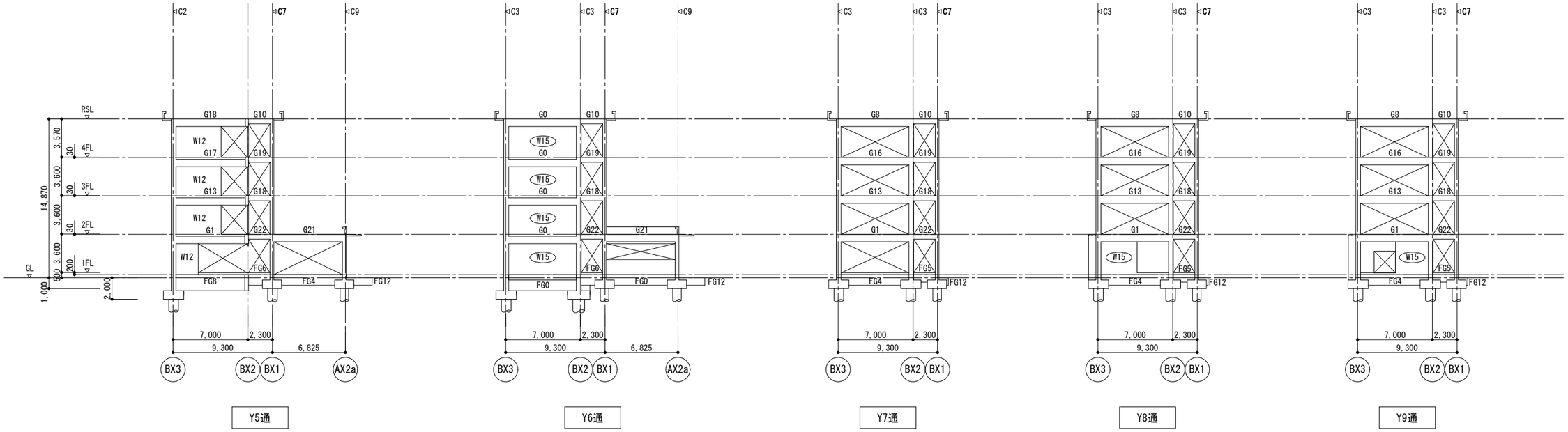
鉄骨ブレース補強
- SV1 ： H-200x200x 8x12
- SV2 ： H-175x175x7.5x11
- SV3 ： H-175x175x7.5x11
- SV4 ： H-175x175x7.5x11

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 07
	DRAWING TITLE 軸組図（1）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

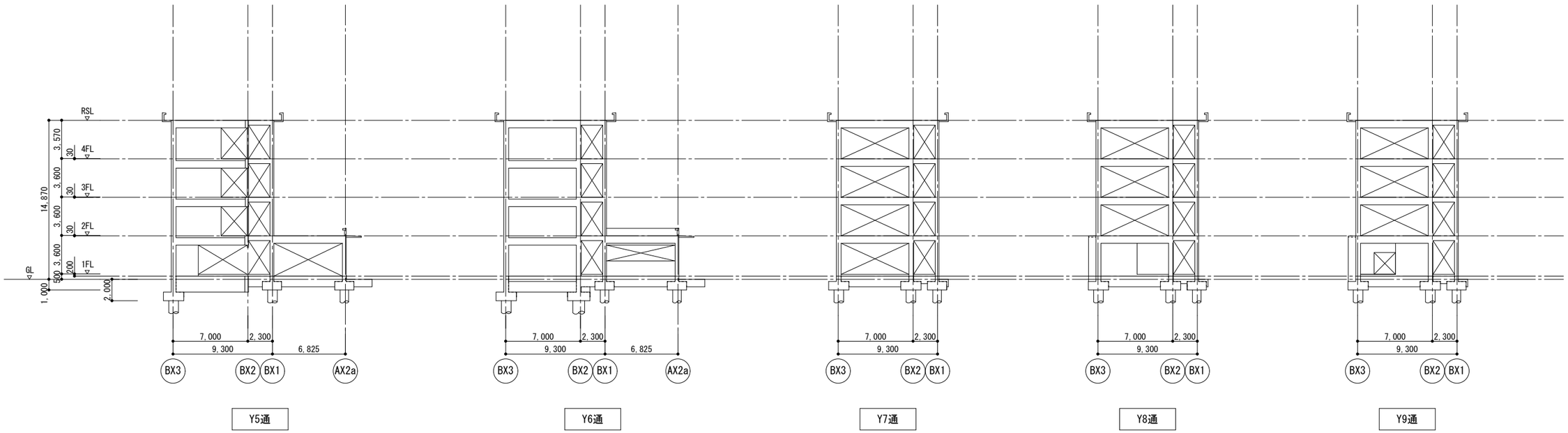
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟

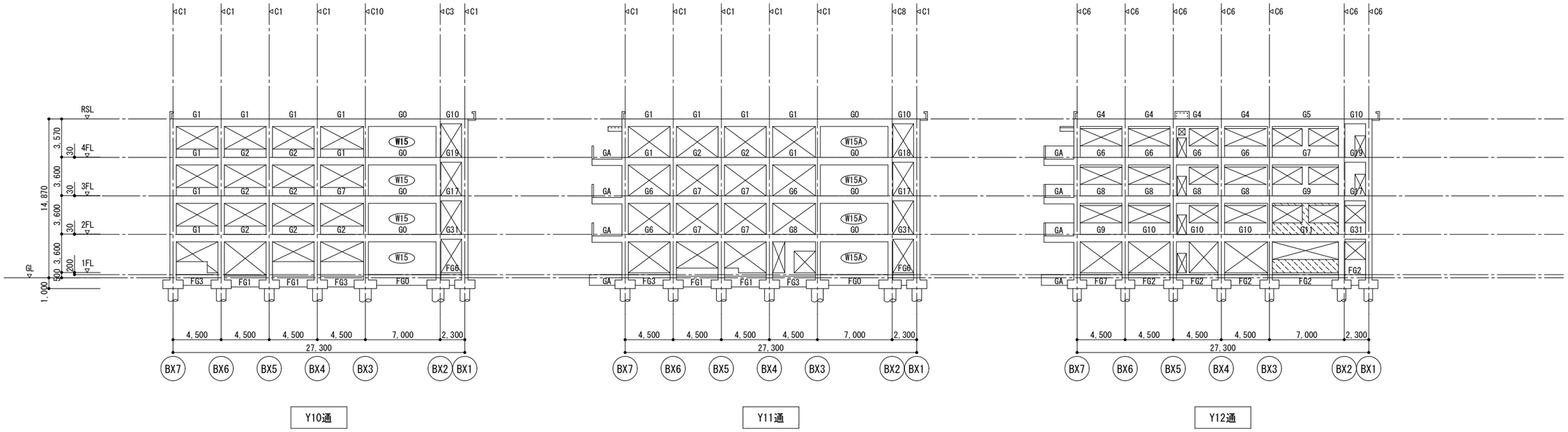


株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 08
	DRAWING TITLE 軸組図（2）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

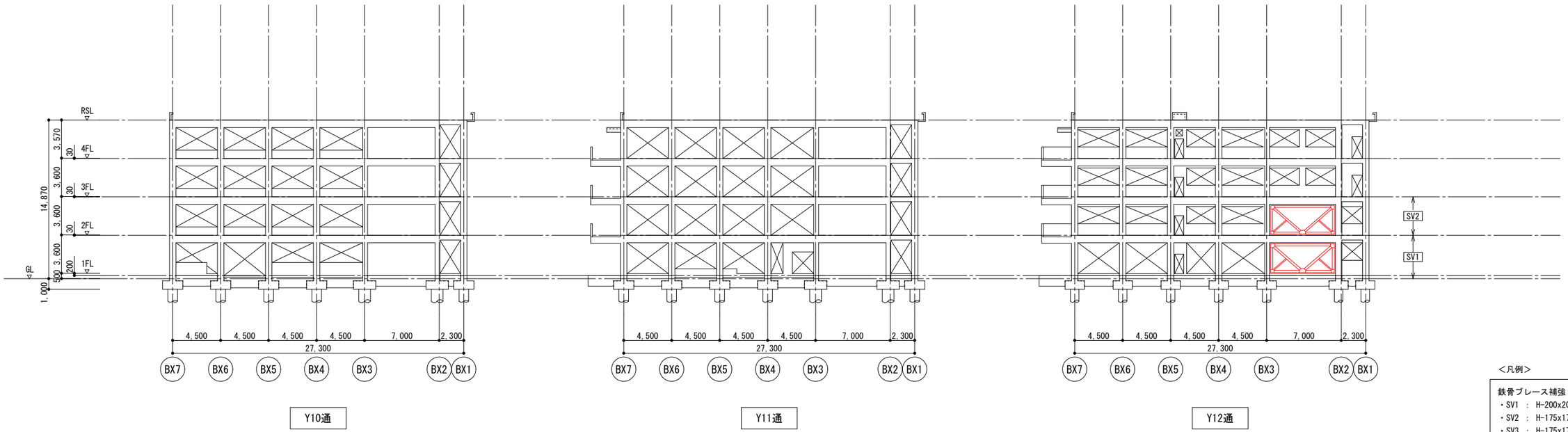
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟



＜凡例＞

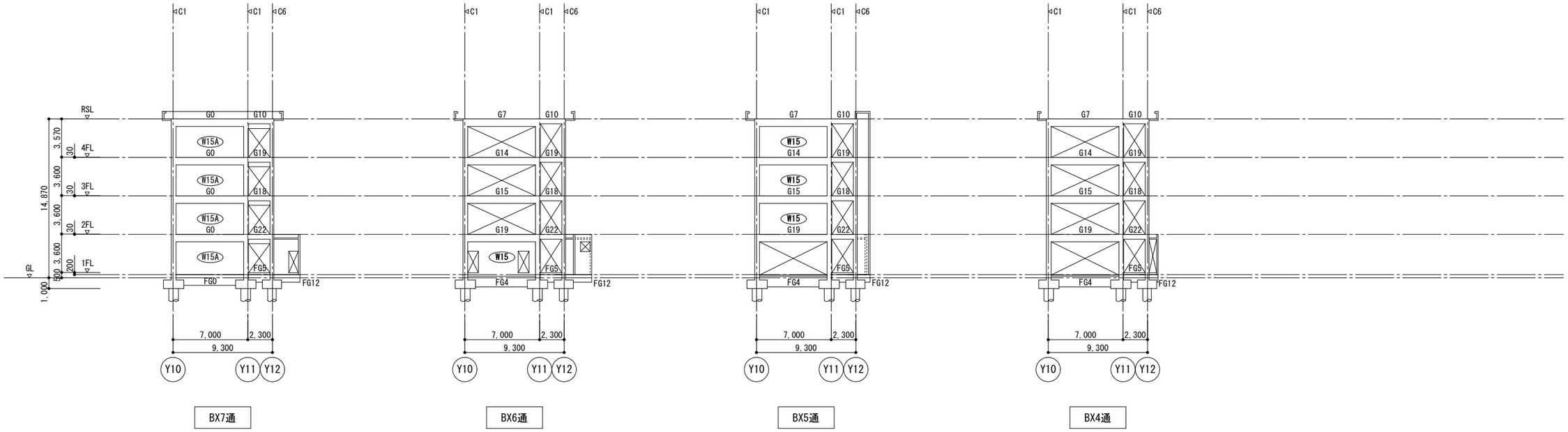
鉄骨ブレース補強
- SV1 ： H-200x200x 8x12
- SV2 ： H-175x175x7.5x11
- SV3 ： H-175x175x7.5x11
- SV4 ： H-175x175x7.5x11

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 09
	DRAWING TITLE 軸組図（３）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

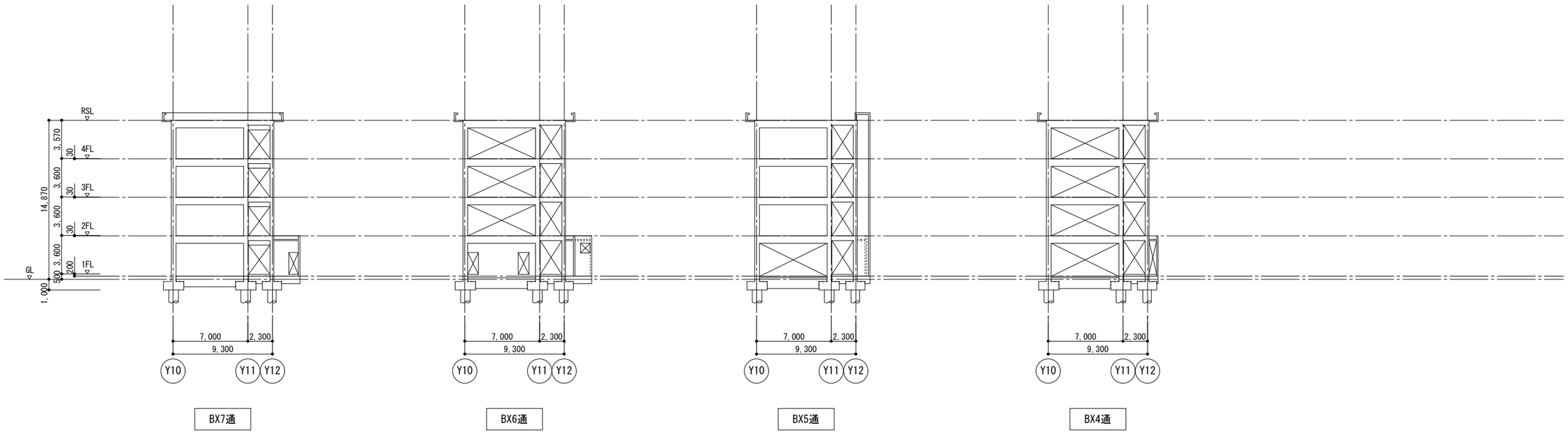
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟

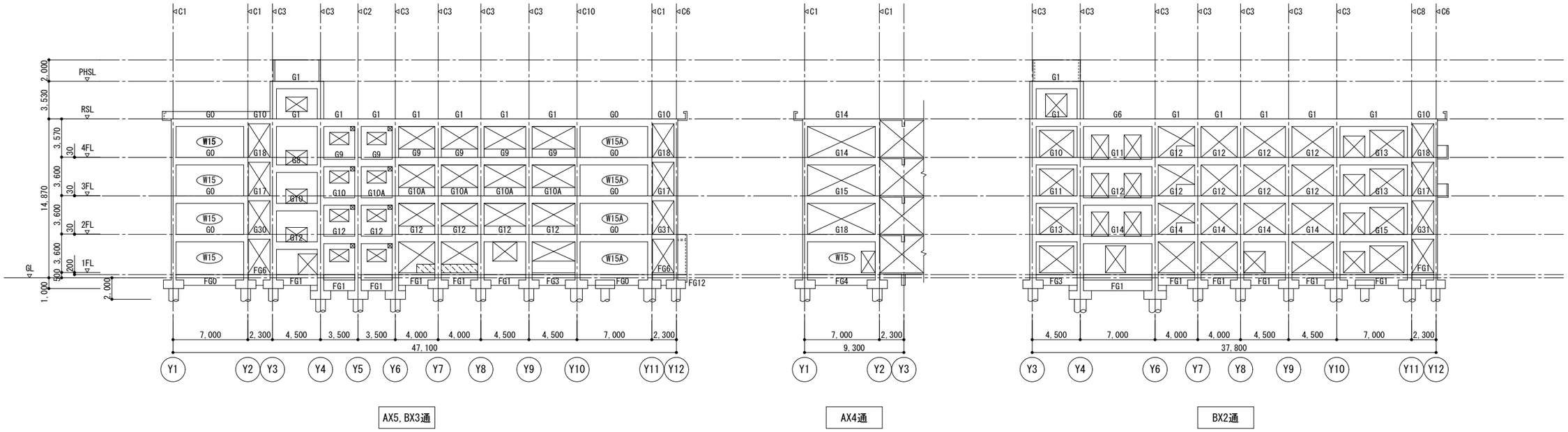


		株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 10
			DRAWING TITLE 軸組図（4）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

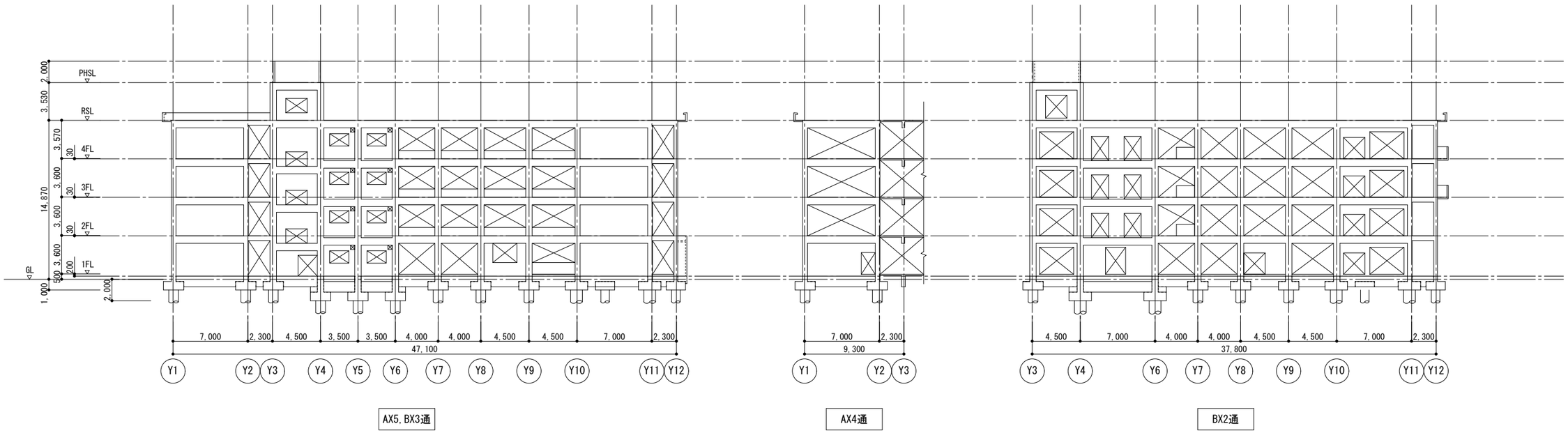
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟

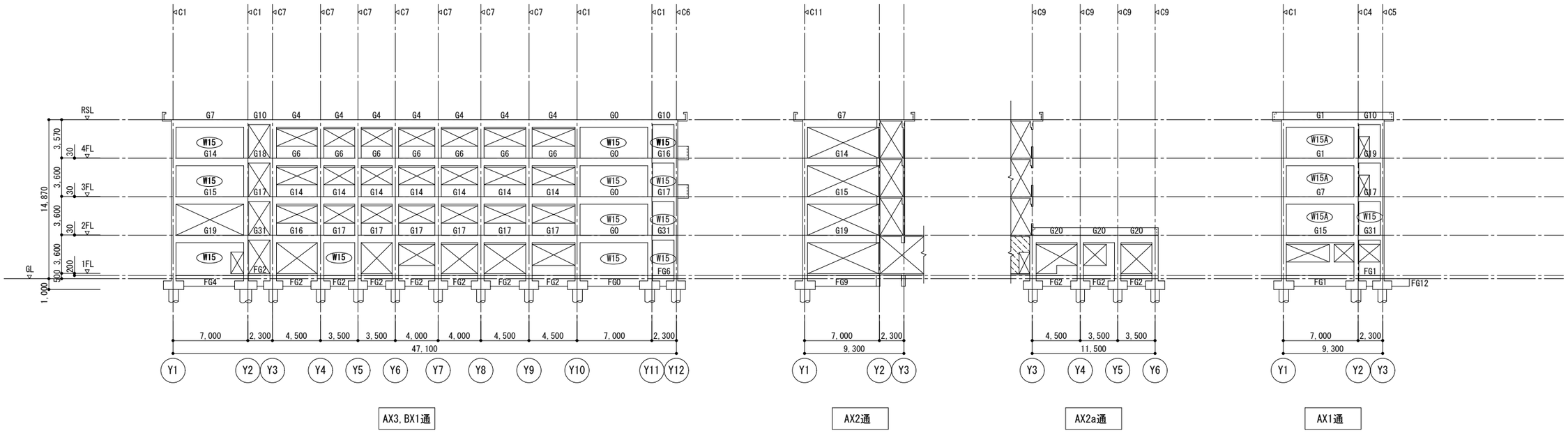


株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 11
	DRAWING TITLE 軸組図（５）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

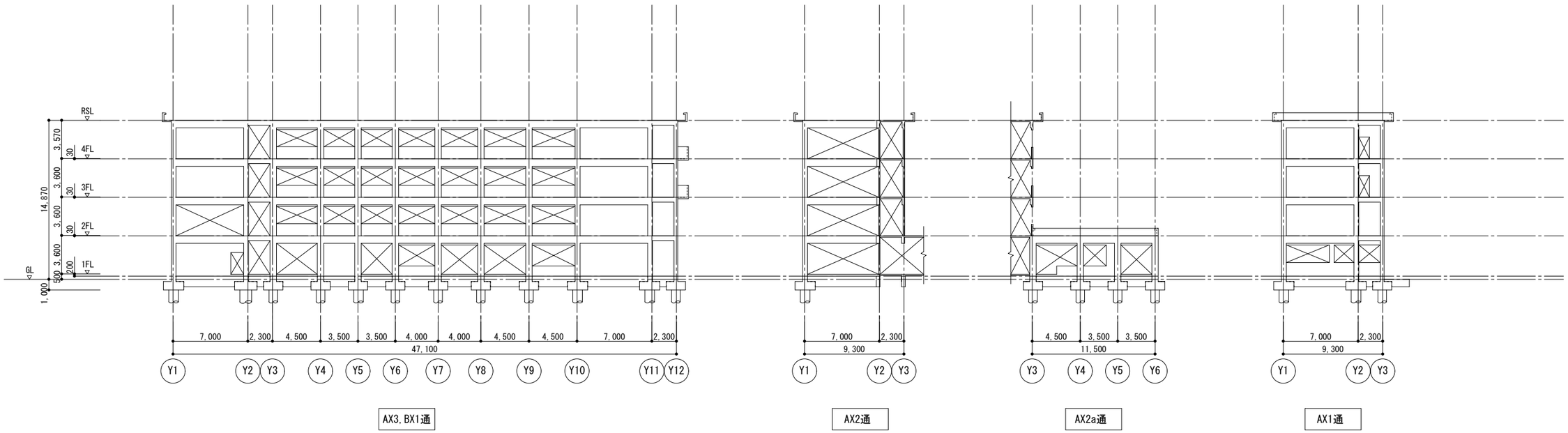
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

A 棟



改修後

A 棟

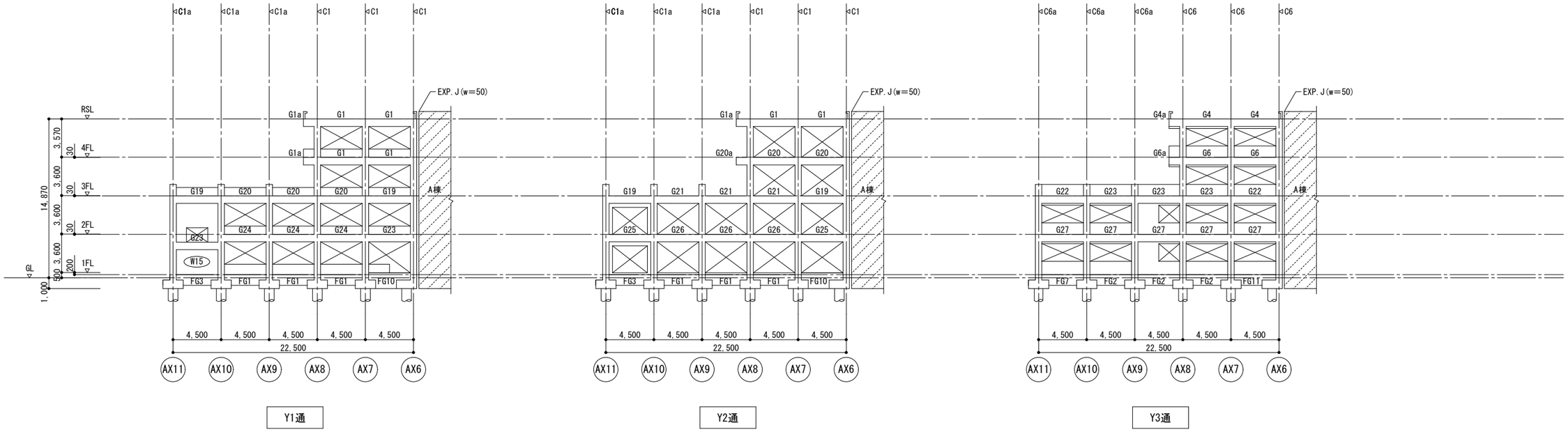


株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S ― 12
	DRAWING TITLE 軸組図（6）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

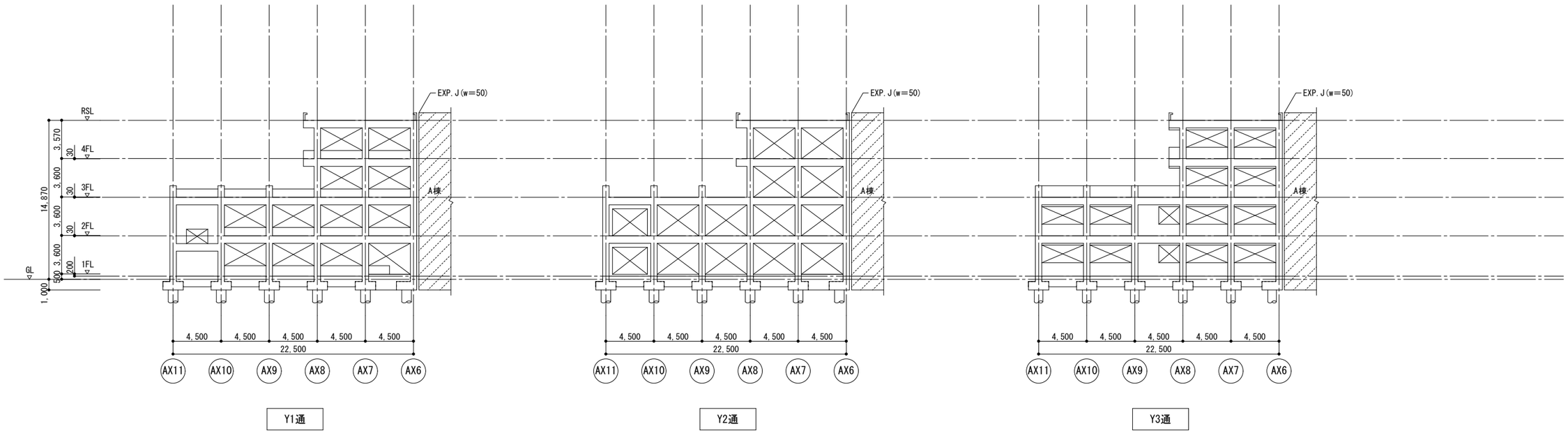
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

B 棟



改修後

B 棟

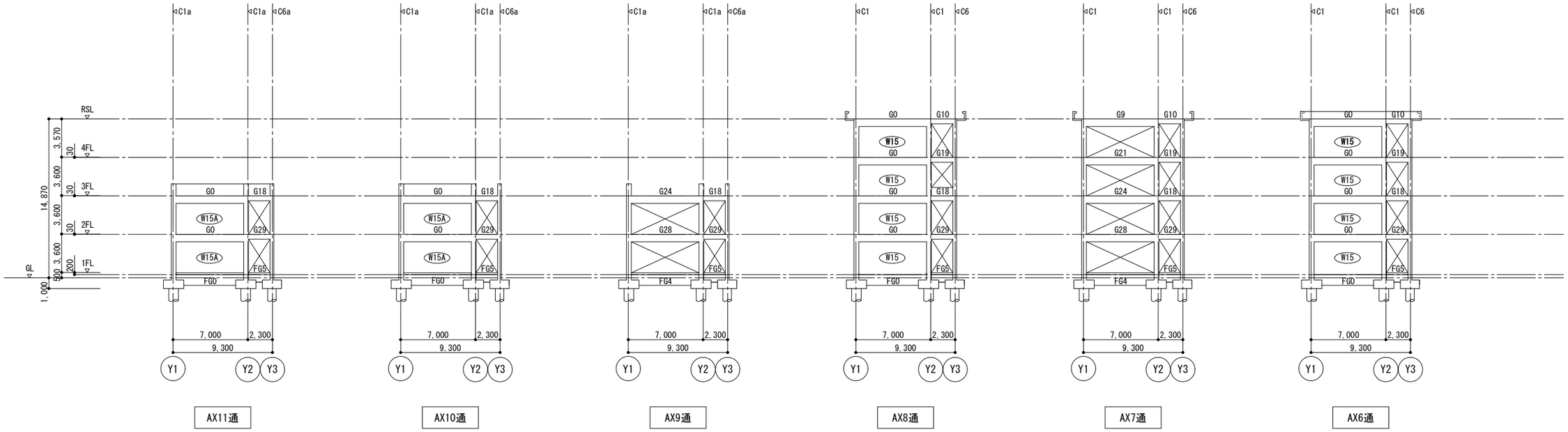


株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 13
	DRAWING TITLE 軸組図（7）	SCALE A3:1:400	

現況（撤去図）

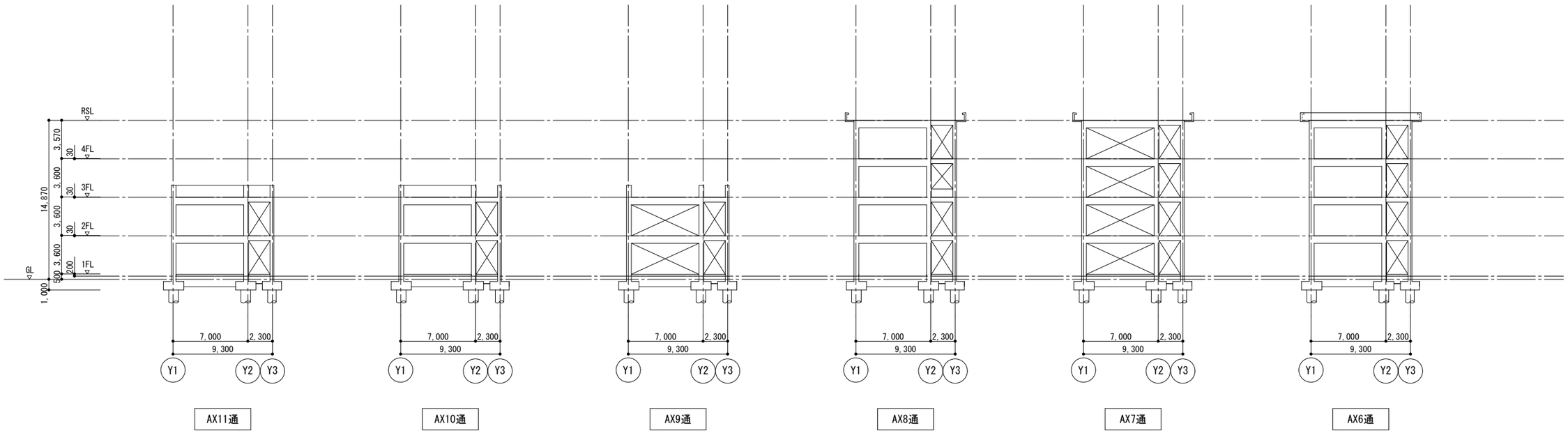
（注記）・壁はW15とする。　・◯印は既設耐力壁とする。　・▨印は既存躯体撤去範囲を示す。

B 棟



改修後

B 棟



株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 14
	DRAWING TITLE 軸組図（８）	SCALE A3:1:400	

構造特記事項

(1) 使用材料

1) コンクリート設計基準強度

・普通コンクリート　Fc=24N/mm²(SL=18)　耐震補強部位、改修工事躯体全般

Fc=21N/mm²(SL=18)　QLデッキ上部

・雑用コンクリート　Fc=18N/mm²(SL=15)　土間コン

2) 鉄筋

・SD295A　(D10～D16)

・SD345　(D19,D22)

・SR235　(割裂補強スパイラル筋　6φ)

3) 鉄骨

・鋼材　SN400A,SN400B,SS400

・ボルト　S10T

・アンカーボルト SNR400B

4) あと施工アンカー(メーカーによる素材強度が保証されたもの)

接着系アンカー

・SD295A　(D13,D16)

・SD345　(D19)

・SNR400B　(M16,M20)

5) 頭付スタッド

・JIS B 1198 規格品

6) モルタル設計基準強度

・無収縮モルタル　Fm=30N/mm²以上

(2) 注意事項

1) 壁配筋,鋼材,及びスパイラル筋等の材料の加工に先立ち躯体寸法を実測し、これらの補強筋等を、実情に合った寸法に加工する。

2) アンカー施工時は鉄筋探査を十分に行い、鉄筋を切断しないよう施工のこと。

3) 増設部材と既存コンクリート躯体との接触面については、仕上材をカッター切込みにより撤去した後、既存コンクリート躯体面を目荒らしとし、コンクリート打設前に充分な水湿しを行う。

4) 目荒しは、平均深さ5mm (最大で10～15mm) 程度の凹凸を、打ち継ぎ面の3/4～全面にわたって設けること。(目荒し率：既存柱・梁面15～30%　既存壁面10～15%)

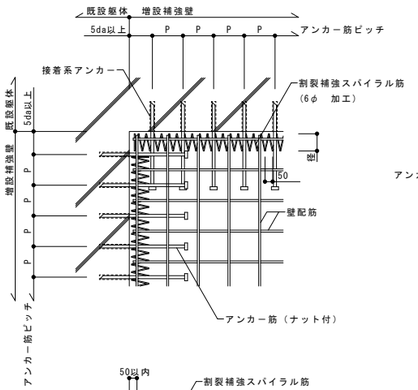
5) 後打ちコンクリートは、梁下20cmまで打設し壁頂部は無収縮モルタル圧入とする。

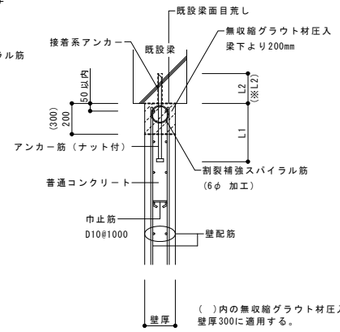
6) コンクリート圧縮強度が15N/mm²以上に達したことを確認した後、梁下に無収縮グラウト材を圧入する。但し現場打ちコンクリートの型枠及び支柱の取り外しに関する基準は遵守すること。

7) コンクリート,モルタル,グラウト,コーキング等に接する部分に塗装しないこと。

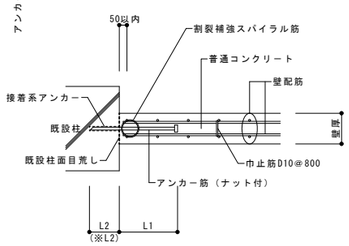
8) 既存躯体の撤去部において、鉄筋露出部分は防錆処理すること。

増設壁補強配筋納まり標準詳細



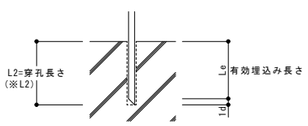


( )内の無収縮グラウト材圧入高さは壁厚300に適用する。



接着系アンカー(L2)・アンカー筋(L1)		
アンカー径	L2(8d以上)	L1(20d以上)
D13	105以上	260以上
D16	130以上	320以上
D19	155以上	380以上
D22	180以上	440以上

開口補強筋用接着系アンカー(L2)・アンカー筋(L1)		
アンカー径	L2(11d以上)	L1(40d以上)
D13	145以上	520以上
D16	180以上	640以上
D19	210以上	760以上
D22	245以上	880以上



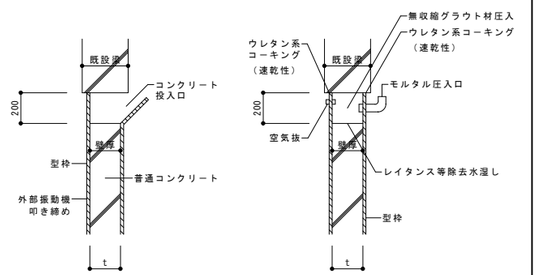
L2及び※L2は穿孔長さとする。
穿孔長さは有効埋込み長さ+1dとする。(L2=Le+1d)

割裂補強スパイラル筋	
壁厚	スパイラル筋
120	6φ　径 50 @60(S)
150	6φ　径 80 @60(S)
180	6φ　径100 @60(S)
200	6φ　径120 @60(S)
250	6φ　径 80 @60(W)
300	6φ　径100 @60(W)

註)S:シングル配筋 W:ダブル配筋

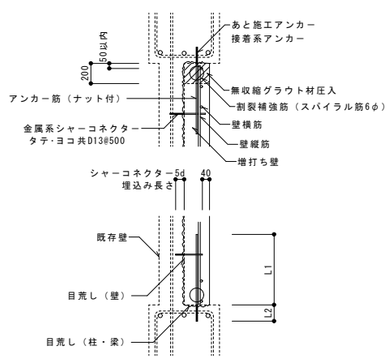
コンクリート及びモルタル圧入要領図

(1) 普通コンクリート打設要領　　(2) 無収縮グラウト材圧入要領

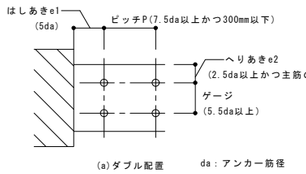


(1)による普通コンクリート施工後、(2)により無収縮モルタルを圧入する。

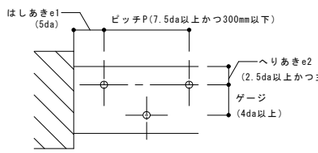
増打ち壁要領図



あと施工アンカーの各寸法図

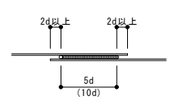


(a)ダブル配置　　da：アンカー筋径



(b)千鳥状配置

フレア溶接要領図



両面：5d
片面：10d

接着系アンカーの引張強度

階	コンクリート強度(N/mm²)	アンカー筋	穿孔長さ　(単位:kN/本)			備考
			L2=8d	L2=11d	L2=13d	
1・2階	24.0	D16	47	58	—	
		D19	67	98	—	
		M16	35	—	—	
		M20	55	—	—	

(注記) あと施工アンカーの固着力試験(全ての補強箇所のあと施工アンカーに適用する。)

・特記なき限りあと施工アンカー(社)日本建築あと施工アンカー協会(JCAA)の標準仕様による。

・あと施工アンカーの固着力の試験は全数を打音試験する。

・引張試験は非破壊試験による。

・非破壊検査方法

1) 引張試験の引張力は左表の2/3程度以下とする。

2) 種類・部材が異なる毎に、一日に施工した全数の3%以上かつ3本以上引張試験を行う。

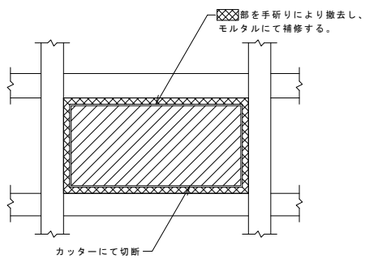
3) 設計引張強度の2/3の荷重に対してアンカーが抜け出す等の過大な変形が生じなければ合格とする。

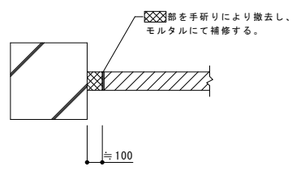
4) 検査のうち1本でも不合格のものがある場合は、全数の20%以上を再試験し、さらにその中に不合格のものがあれば全数を試験する。

5) 不合格となったものは新たに施工し直すことを原則とする。

・左表中のコンクリート強度は、既存躯体の診断時採用強度とする。

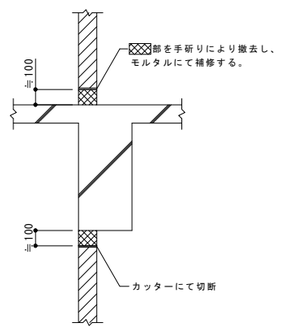
既存壁の撤去要領図





(注記)　・転倒防止対策に留意の上、施工とする。
・鉄筋露出部分は、防錆処理とする。
・その他の撤去部も同様とする。

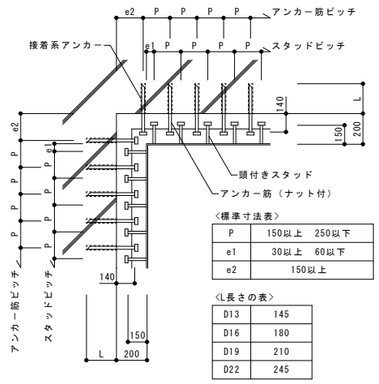
柱部分



梁部分

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 15
	DRAWING TITLE 構造特記事項(1)	SCALE	

アンカー筋及び頭付きスタッドピッチ標準



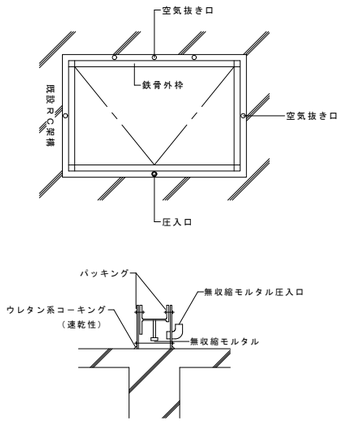
〈標準寸法表〉

P	150以上　250以下
e1	30以上　60以下
e2	150以上

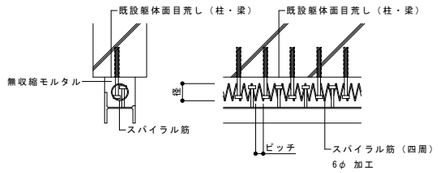
〈L長さの表〉

D13	145
D16	180
D19	210
D22	245

無収縮モルタル圧入要領図



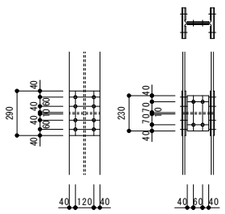
割裂補強スパイラル筋納まり図



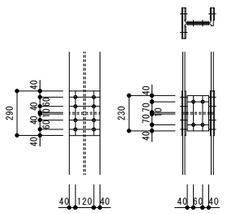
継手リスト　1:40

SV1

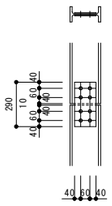
斜材	H-200×200×8×12(SN400B)	



フランジ	HTB　16-M20(S10T)	2F.PL-9×200×290
		4F.PL-9×　80×290
ウェブ	HTB　4-M20(S10T)	2W.PL-6×140×230
枠材	H-200×200×8×12(SN400B)	



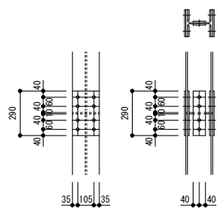
フランジ	HTB　12-M20(S10T)	F.PL-9×200×290
		4F.PL-9×　80×290
ウェブ	HTB　4-M20(S10T)	2W.PL-6×140×230
座屈止メ	H-200×100×5.5×8(SN400B)	



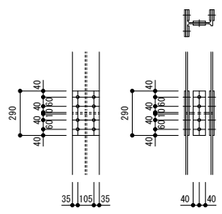
フランジ	——	——
		——
ウェブ	HTB　8-M16(S10T)	2W.PL-6×140×290

SV2・SV3・SV4

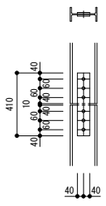
斜材	H-175×175×7.5×11(SN400B)	



フランジ	HTB　16-M20(S10T)	2F.PL-9×175×290
		4F.PL-9×　70×290
ウェブ	HTB　4-M20(S10T)	2W.PL-9×　80×290
枠材	H-175×175×7.5×11(SN400B)	

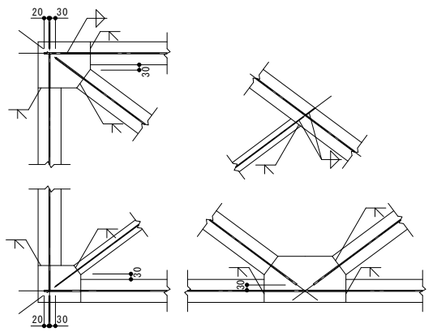


フランジ	HTB　12-M20(S10T)	F.PL-9×175×290
		4F.PL-9×　70×290
ウェブ	HTB　4-M20(S10T)	2W.PL-9×　80×290
座屈止メ	H-175×90×5×8(SN400B)	



フランジ	——	——
		——
ウェブ	HTB　6-M16(S10T)	2W.PL-9×　80×410

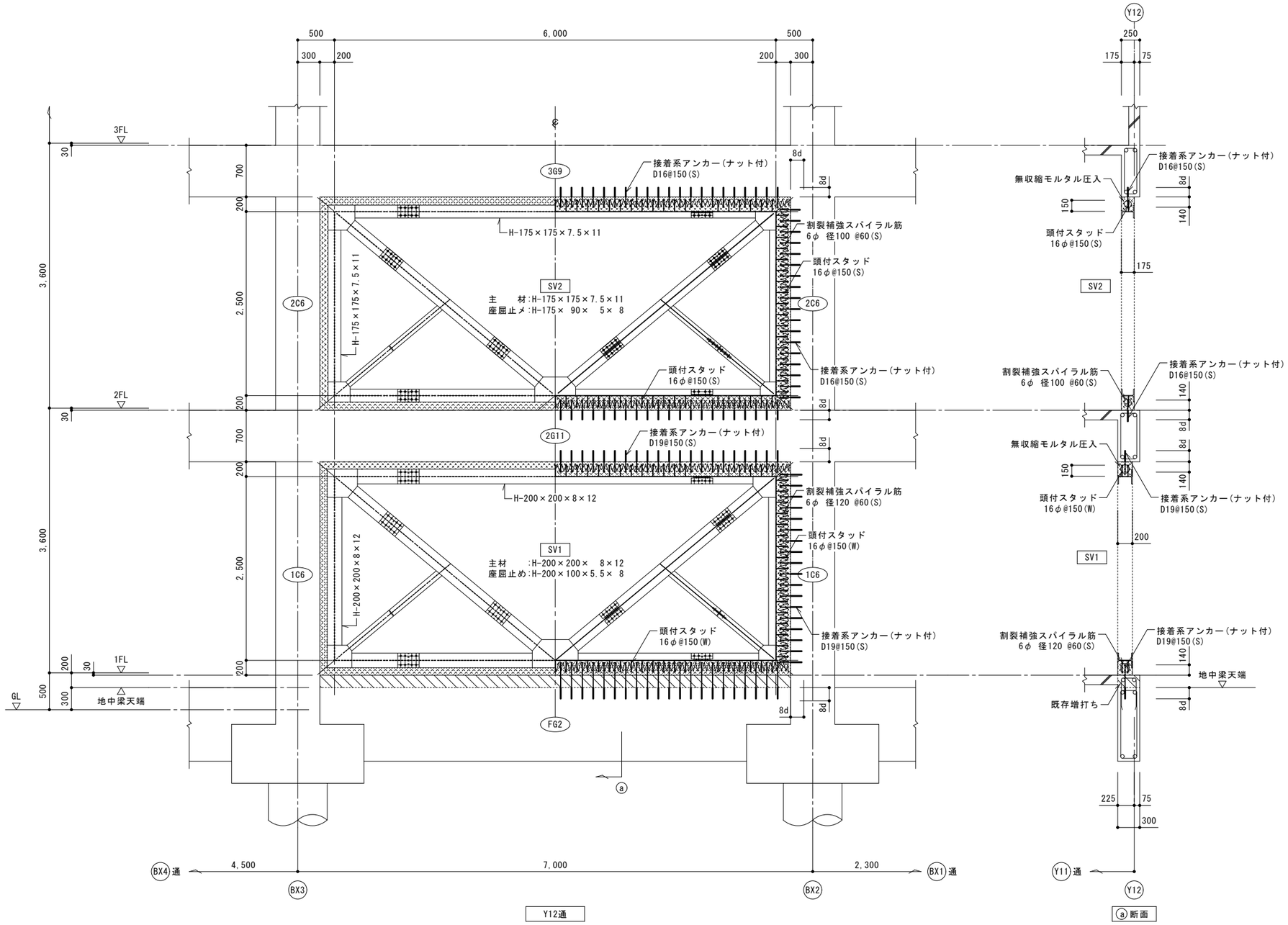
ブレース接合部要領図



株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03／31	NO S — 16
	DRAWING TITLE 構造特記事項（2）	SCALE	

鉄骨ブレース補強詳細図(1)　　1: 60

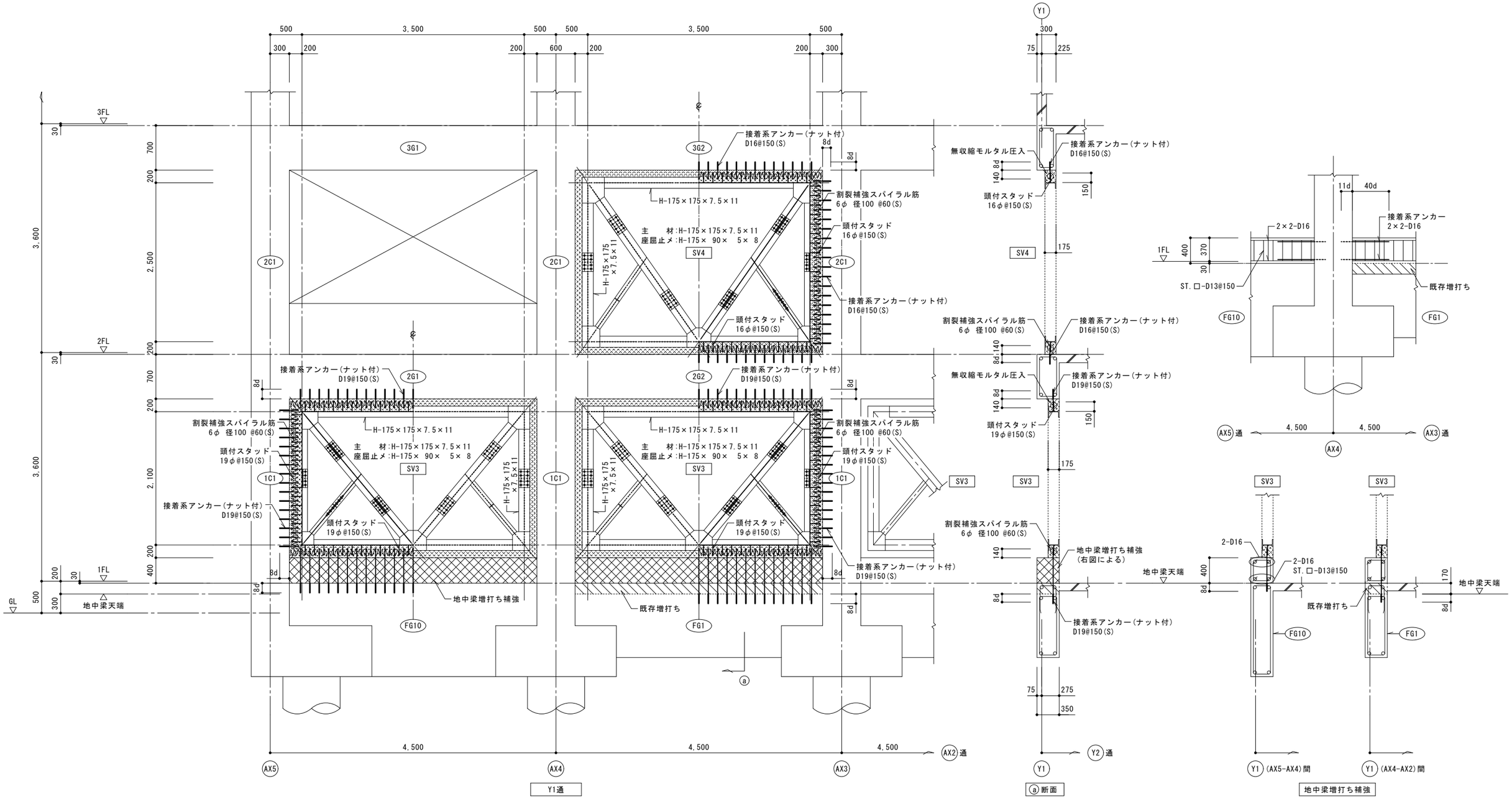
(注記)・鋼材はSN400Bとする。



株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03/31	NO S — 17
	DRAWING TITLE 補強詳細図(1)	SCALE A3:1: 60	

鉄骨ブレース補強詳細図(2)　1: 60

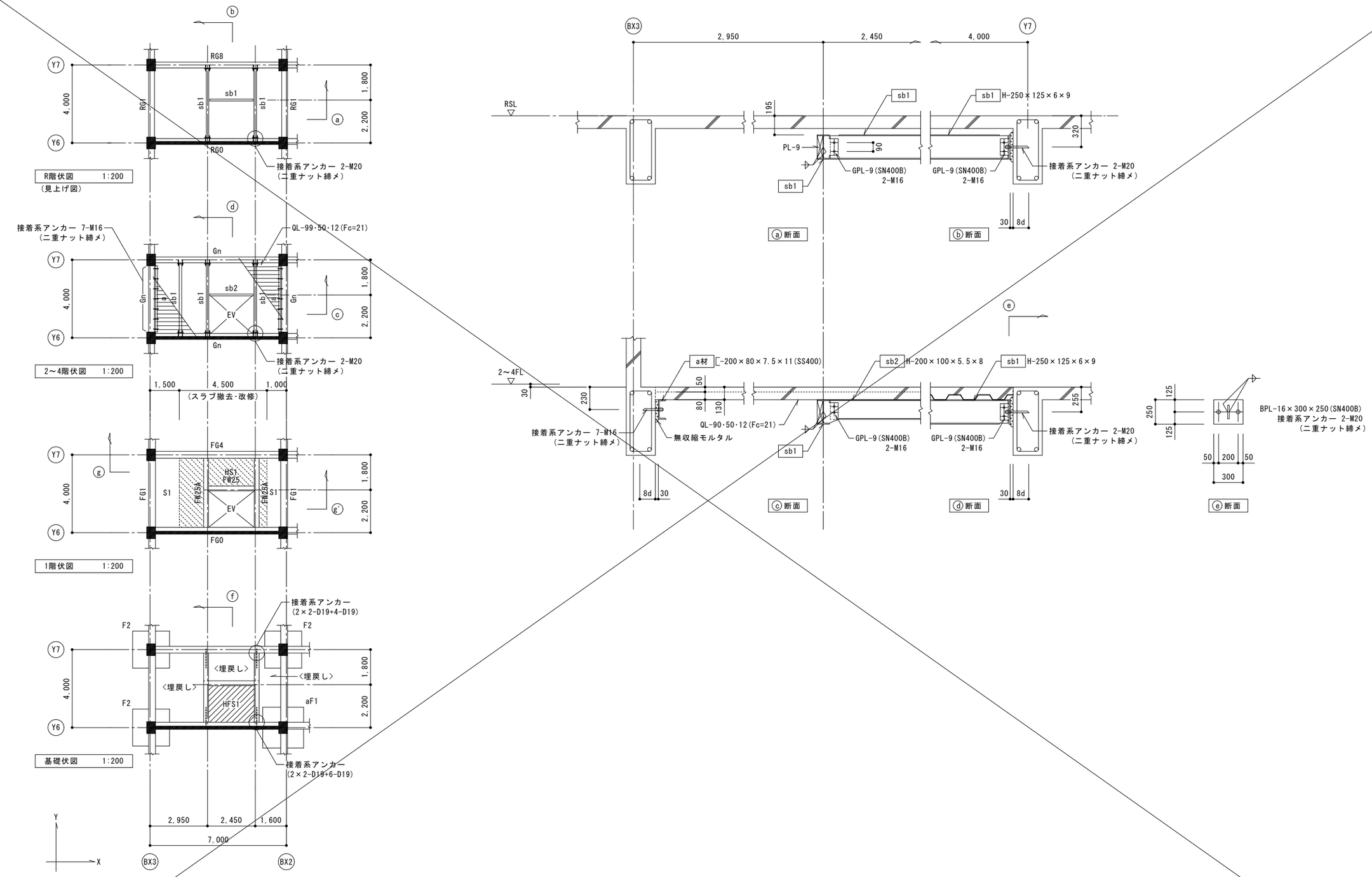
(注記)・鋼材はSN400Bとする。



株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事（耐震改修工事）	DATE 03/31	NO S — 18
	DRAWING TITLE 補強詳細図(2)	SCALE A3:1: 60	

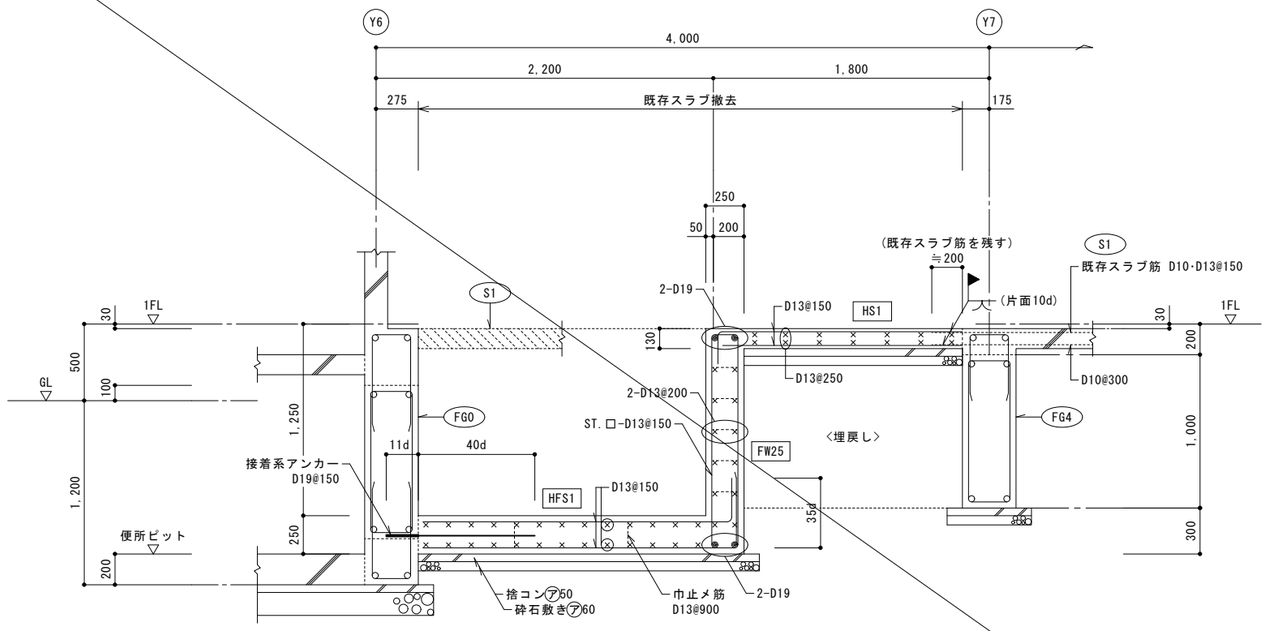
ＥＶ改修補強詳細図(1)　　1: 40

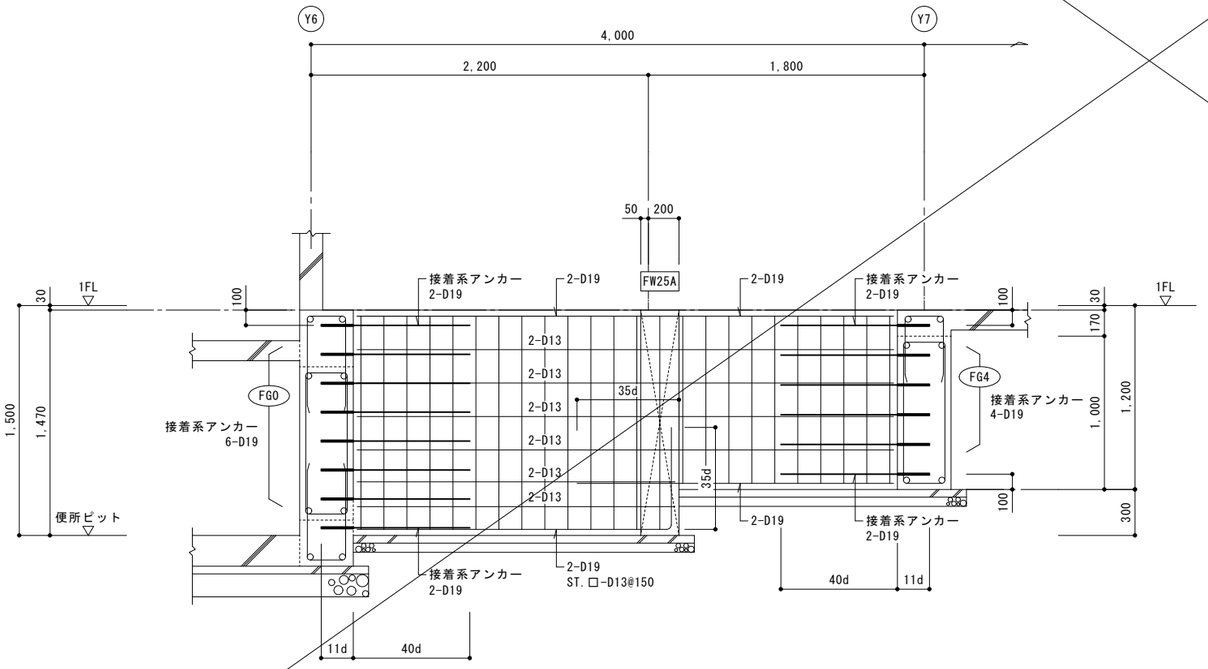
（注記）・鋼材はSN400Aとする。

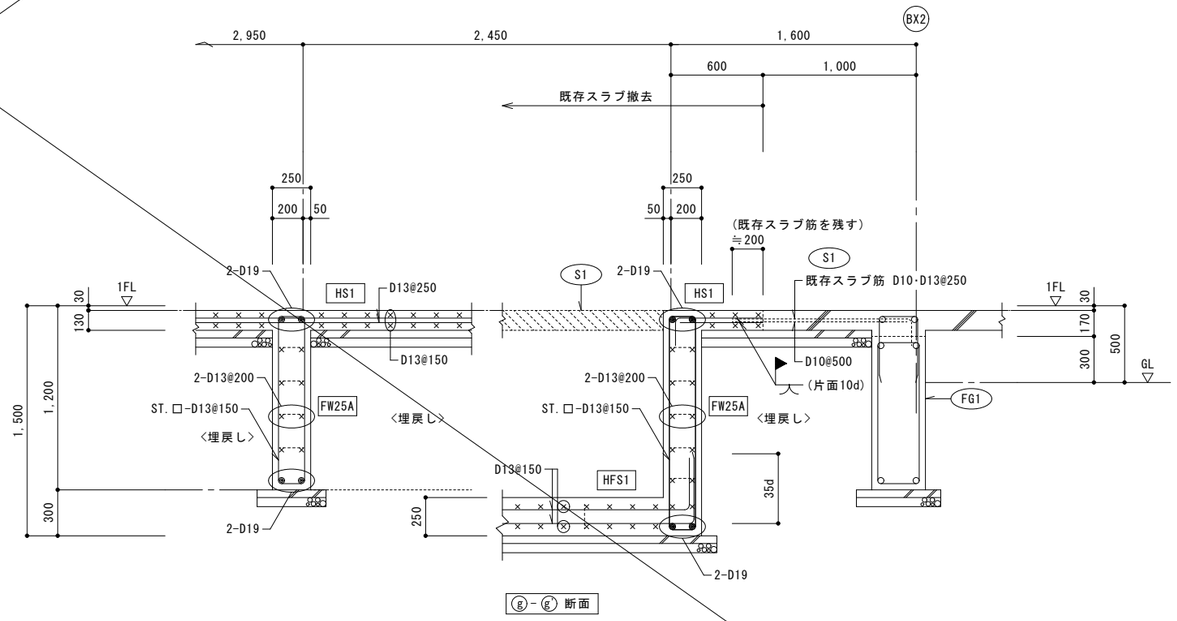


株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事 （EV設置工事）	DATE 03／31	NO S－19
	DRAWING TITLE 補強詳細図（3）	SCALE A3:1: 40	

ＥＶ改修補強詳細図(2)　　1: 40



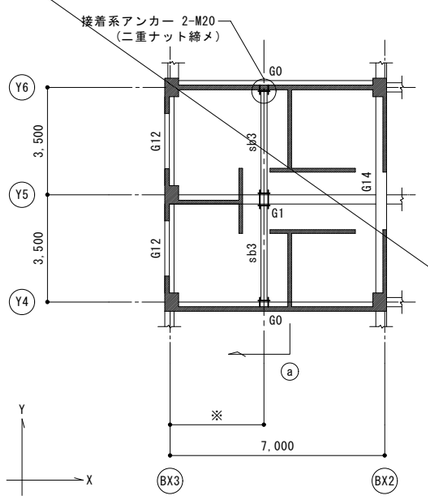




株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事 (EV設置工事)	DATE 03/31	NO S-20
	DRAWING TITLE 補強詳細図(4)	SCALE A3:1: 40	

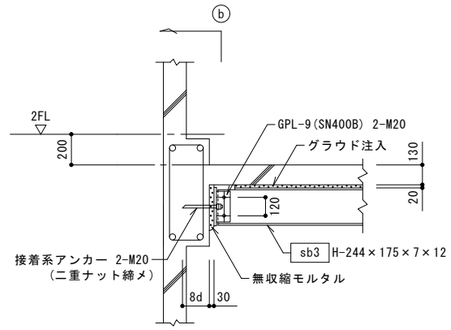
便所床改修補強詳細図　1: 40

（注記）・鋼材はSN400Aとする。・3、4階と同様に既存RC小梁(B3)が現地にて確認出来れば、床補強は不要とする。

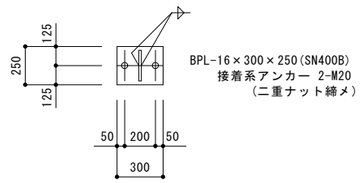


2階伏図　1:200（見上げ図）

※寸法は意匠図による。



ⓐ断面

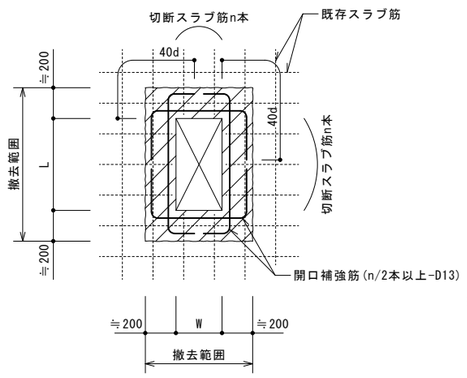


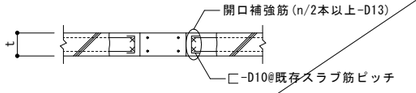
ⓑ断面

設備開口補強要領図

（注記）・床開口寸法、スリーブ貫通径及びその配置は設備図面参照とする。

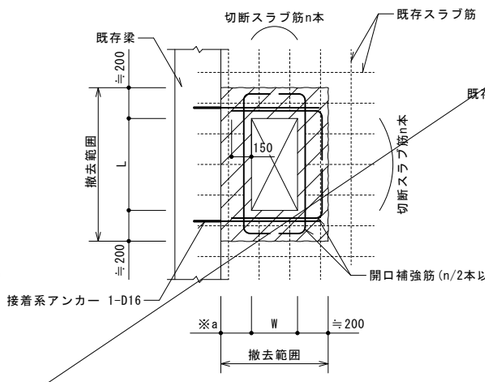
床開口TYPE①(※a≧300)

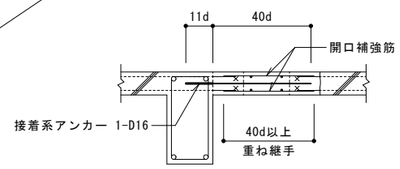




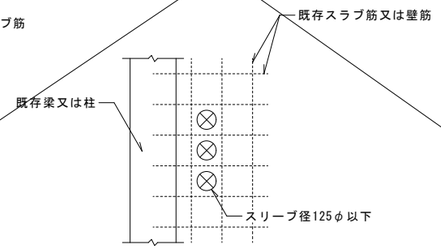
・新設開口により切断されるスラブ筋と同本数以上の開口補強筋とする。
・開口が既存梁際にある場合(TYPE②)既存梁側の接着系アンカーと重ね継手とする。
・開口寸法が600×600を超える場合は、監督職員と協議の上、補強工法を決定する。

床開口TYPE②(※a＜300)





床及び壁スリーブ貫通



・事前に鉄筋探査を充分に行い、既存鉄筋を切断しない位置でのスリーブ貫通とする。
・鉄筋を切断する位置に設ける場合、監督職員と協議の上、補強工法を決定する。

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03/31	NO S-21
	DRAWING TITLE 補強詳細図(5)	SCALE A3:1: 40	

合成スラブ設計・施工標準

ＱＬデッキ合成スラブの設計・施工は、(社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」「鉄骨工事技術指針」「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5鉄筋コンクリート工事及びJASS6鉄骨工事」、(社)日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工規準-2004」、合成スラブ工業会「合成スラブの設計・施工マニュアル」、ＱＬデッキ設計マニュアル・同施工マニュアルによる。

設　　計

材料／デッキプレート

［ISO 9001認証取得］

デッキプレート種類		板厚(mm)	表　面　処　理
ＱＬデッキ ■ＱＬ９９－５０ □ＱＬ９９－７５	端部加工 □ｴﾝﾄﾞﾛ有り ■無し	■1.2 □1.6	■裏面防錆処理(一次塗装) ＱＬプライマー(P) □亜鉛めっき　［ □Z12　□Z27 ］ □ZAM(高耐食溶融めっき鋼板)［ □K27　□K35 ］ □無し(　　)
材　質	ＪＩＳ Ｇ ３３５２に定めるSDP１T、SDP２、SDP２G		

材料／コンクリート

種　　類	■普通コンクリート　□軽量コンクリート（□1種　□2種）
設計基準強度	□18　■21　□(　　) N／mm²
厚さ(QLデッキ山上)	□60　□70　■80　□85　□90　□95　□100　□(　　)mm

材料／溶接金網・異形鉄筋

■ 溶 接 金 網	ＪＩＳ Ｇ ３５５１　■φ6-150×150　□φ6-100×100
□ 異 形 鉄 筋	ＪＩＳ Ｇ ３１１２、３１１７　□D10-@200　□(　　)

接　　合

■焼抜き栓溶接	下記焼抜き栓溶接の項による
□打込み鋲	接合箇所は特記による
□頭付きスタッド	JIS B 1198　□φ13　□φ16　□φ19　□φ22　各長さ・ピッチは特記による
□そ　の　他	

耐　　火

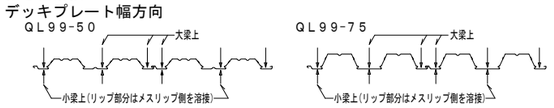
	１ 時 間	２ 時 間
連 続 支 持	■ＦＰ０６０ＦＬ－９０９５	□ＦＰ１２０ＦＬ－９１０７
単 純 支 持	■ＦＰ０６０ＦＬ－９１０１	□ＦＰ１２０ＦＬ－９１１３
そ の 他 □指定なし	□(　　) □(　　)	□(　　) □(　　)

特　　記

支保工有無 ■無　□有	その他：

焼抜き栓溶接

デッキプレート幅方向



デッキプレートスパン方向

「ＱＬデッキ設計マニュアル」に基づいて決定する。

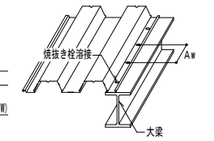
$$Aw = \frac{1.5Qa}{Qo} \times 1000mm \text{ かつ } 600mm \text{ 以下}$$

Qa：焼抜き栓溶接１個当たりの長期許容せん断力（N）
Qo：設計最大せん断力(N/m)
Aw：焼抜き栓溶接ピッチ

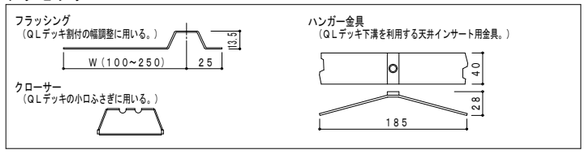
板厚	Qa (N)
1.2	4,900
1.6	7,350(SPW)、6,860(A.P.W)

Aw ＝（ ６００ ）mm

(注) 接合に頭付きスタッドを用いる場合、焼抜き栓溶接は不要



アクセサリー

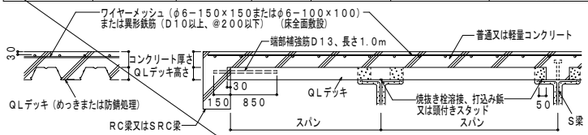


耐　火　仕　様

【連続支持合成スラブ】

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

耐火時間	コンクリート種類	品　名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋（D10－@200）	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9095	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	3.0m 以下	80mm 以上	φ6－150x150	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
			3.6m 以下	90mm 以上	φ6－100x100	4,400N/m²以下 注2)
	軽量コンクリート	ＱＬ９９－５０	3.0m 以下	80mm 以上	φ6－150x150	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
床、2時間耐火 FP120FL-9107	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	95mm 以上	φ6－100x100	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下	90mm 以上		算出式 注5)Ｂ 参照
			3.6m 以下	95mm 以上	D10－@200	5,400N/m²以下 注2)
	軽量コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	85mm 以上	φ6－100x100	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
			3.6m 以下	90mm 以上	D10－@200	5,400N/m²以下 注2)



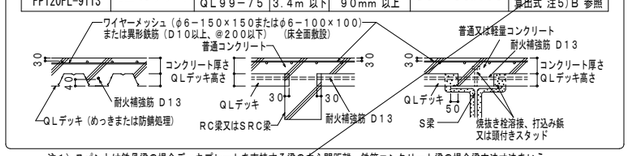
【単純支持合成スラブ】

支　持　梁　：鉄骨(S)梁　　コンクリート：設計基準強度１８N/mm²以上の普通コンクリート、及び、軽量コンクリート（１種・２種）
耐火補強筋　：Ｄ１３（デッキプレート各溝@３００）

耐火時間	コンクリート種類	品　名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋（D10－@200）	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9101	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	80mm 以上	φ6－150x150	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
	軽量コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下			算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
床、2時間耐火 FP120FL-9113	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	95mm 以上	φ6－100x100	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下	90mm 以上		算出式 注5)Ａ 参照
	軽量コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	85mm 以上		算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照

支持梁：鉄筋コンクリート(RC)梁又は鉄骨鉄筋コンクリート(SRC)梁の場合　　コンクリート：設計基準強度１８N/mm²以上の普通コンクリート
耐火補強筋：Ｄ１３（デッキプレート各溝@３００）

耐火時間	コンクリート種類	品　名	支持スパン	コンクリート厚さ	溶接金網又は異形鉄筋（D10－@200）	許容積載荷重
床、1時間耐火 FP060FL-9101	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	80mm 以上	φ6－150x150	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下			算出式 注5)Ｂ 参照
床、2時間耐火 FP120FL-9113	普通コンクリート	ＱＬ９９－５０	2.7m 以下	95mm 以上	φ6－100x100	算出式 注5)Ａ 参照
		ＱＬ９９－７５	3.4m 以下	90mm 以上		算出式 注5)Ｂ 参照



注１）スパンとは鉄骨梁の場合デッキプレートを支持する梁の中心間距離、鉄筋コンクリート梁の場合梁内法寸法をいう。
注２）スパンが３．４ｍを超える場合は、合成スラブと梁とは頭付きスタッド（軸径１６mm以上、ピッチ３００mm以下）で結合する。
注３）鉄骨梁の場合、梁との接合は焼抜き栓溶接、打込み鋲、または頭付きスタッドを用いる。
注４）梁の耐火被覆　梁に１、２または３時間の耐火性能が要求される場合は、それらに応じ耐火被覆を施す。
注５）許容積載荷重Ｗ　算出式

ℓ：支持スパン (m)

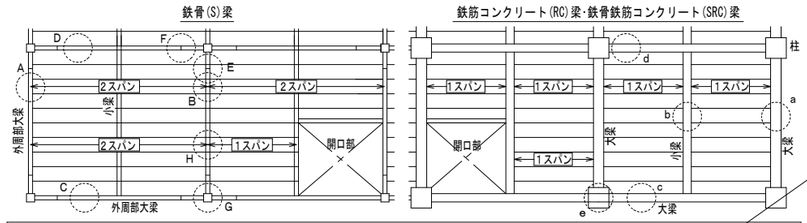
［A］ＱＬ９９－５０	［B］ＱＬ９９－７５
$W=5,400 \times (\frac{2.7}{\ell})^2$ かつ9,800 N/m² 以下	$W=5,400 \times (\frac{3.4}{\ell})^2$ かつ9,800 N/m² 以下

※許容積載荷重は、床にかかる全荷重(仕上げ荷重も含む)から床荷重(デッキプレートとコンクリートの自重)を差し引いた値を示します。

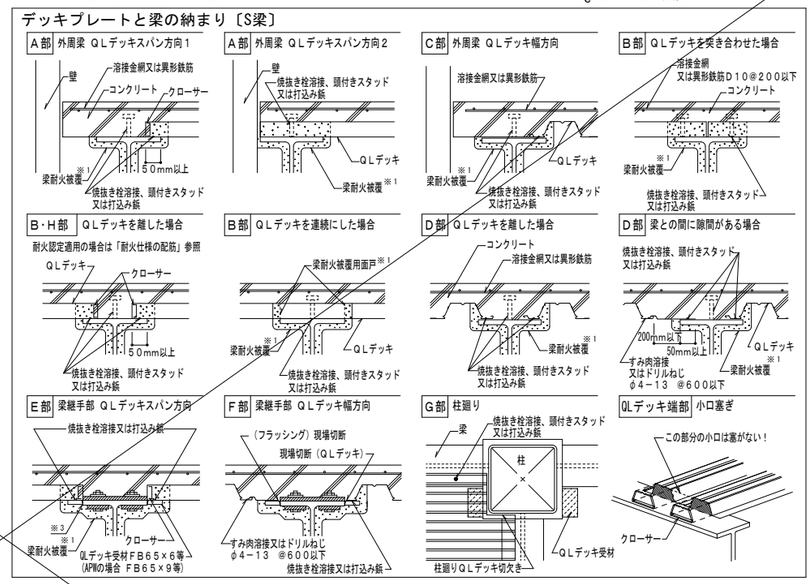
付帯条件
連続支持合成スラブの場合、デッキプレートは２スパン以上にわたって連続的に小ばり等によって、ほぼ等間隔に支持されるものとする。

標　準　納　ま　り

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

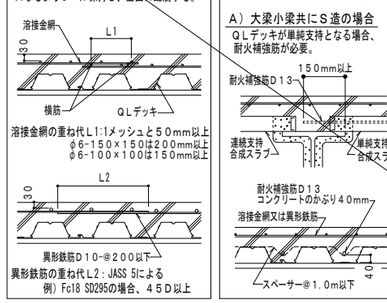


デッキプレートと梁の納まり〔S梁〕



スラブの配筋

コンクリート表面よりのかぶり厚さが３０mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。



耐火仕様の配筋

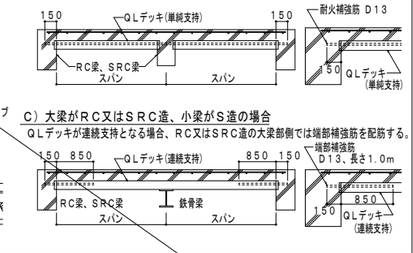
・ＱＬデッキが単純支持となる場合、耐火補強筋を配筋する。配筋はＪＡＳＳ５鉄筋コンクリート工事による。
・耐火補強筋・端部補強筋が必要な場合、ＱＬデッキの各溝中央部にかぶり４０mmで配筋する。
・耐火補強筋、端部補強筋共、梁へ１５０mm以上定着させる。梁上で定着が１５０mmとれない場合は、Ｌ型に曲げて１５０mm以上を確保する。

Ａ）大梁小梁共にＳ造の場合

ＱＬデッキが単純支持となる場合、耐火補強筋が必要。

Ｂ）大梁小梁共にＲＣ又はＳＲＣ造の場合

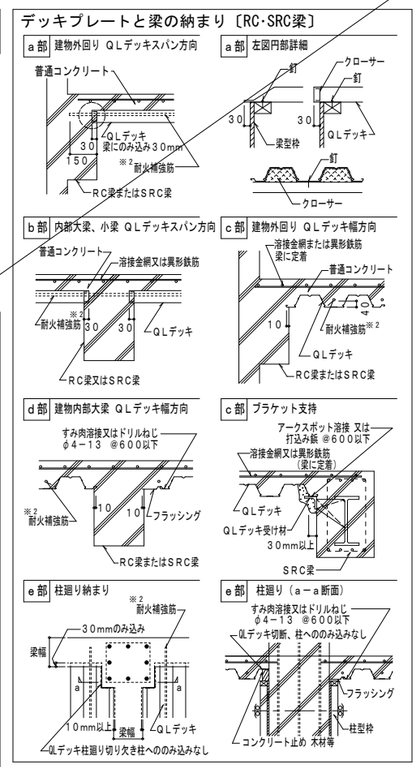
ＱＬデッキは単純支持、耐火補強筋が必要。



Ｃ）大梁がＲＣ又はＳＲＣ造、小梁がＳ造の場合

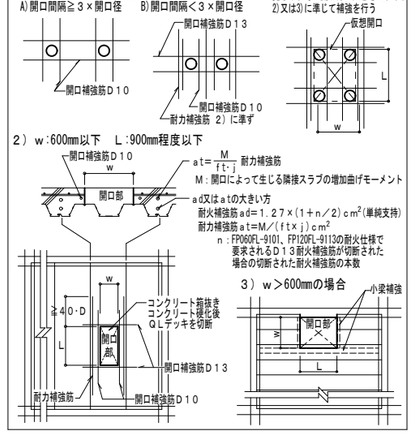
ＱＬデッキが連続支持となる場合、ＲＣ又はＳＲＣ造の大梁部側では端部補強筋を配筋する。

デッキプレートと梁の納まり〔RC・SRC梁〕



開口部補強案

1）開口がφ１５０程度の場合
A）開口間隔≧３×開口径　B）開口間隔＜３×開口径　C）開口が連続している場合
連続する開口の開口群（仮想開口）と見なし、その開口部の大きさにより、2)又は3)に準じて補強を行う



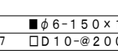
施　工

施工順序

墨　出　し
↓
敷込み仮止め溶接
↓
ＱＬデッキと梁との接合
1）頭付きスタッド
2）打込み鋲
3）焼抜き栓溶接
↓
溶接金網敷込み
↓
検　　査
↓
コンクリート打設

敷　込　み

鉄骨梁の場合
1）墨出し線に合わせて１枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、順次適当な枚数（５～１０枚）ごとに仮止め溶接する。
2）各大梁上にデッキプレートの溝部が乗るように敷込む。



デッキプレート幅方向のかかり代は、５０mm以上あることを確認する。
（頭付きスタッドの場合は３０mm以上）
3）デッキプレート長手方向の大梁のかかり代は、５０mm以上あることを確認する。

ＲＣ梁またはＳＲＣ梁の場合
1）デッキプレートは梁型枠に釘止める。
2）デッキプレートの梁型枠へのめみ込み代が幅方向１０mm以上、長手方向が３０mmあることを確認する。

デッキプレートと梁との接合

1）頭付きスタッド
施工は、JASS6「鉄骨工事」による。
デッキプレートと梁とはアークスポット溶接等で接合する。

2）打込み鋲
施工は打込み鋲製造業者の施工要領による。
施工の仕様等については別途製造業者へご確認下さい。
日本ヒルティ(株)、　ＪＰＦ(株)

3）焼抜き栓溶接
国土交通省告示第３２６号(平成14年4月16日制定)及び国土交通省告示第６０６号(平成19年6月20日改正)の第２接合ハ(4)焼抜き栓溶接に基づく下記仕様による。（梁フランジの表面処理条件；黒皮またはー般錆止め塗装）
合成スラブ工業会主催の「焼抜き栓溶接講習会」の受講が望ましい。

焼抜き栓溶接［ＳＰＷ］―アーク手溶接―

（１）溶接機
交流アーク溶接機 AW２５０Ａ以上　エンジン溶接機 ２３０Ａ以上
（２）溶接棒
JIS Z 3211のE4316、E4916 に定める低水素系被覆アーク溶接棒で棒径４mmφのもの
（３）標準溶接条件
梁フランジ板厚：６mm以上
溶 接 電 流　：１９０～２３０Ａ(標準２１０Ａ)
（４）溶接工の資格
JIS Z 3801、JIS Z 3841 における基本級の有資格者
（５）手順・要領
右の１～４の順に行う。

	工　程	手　順　・　要　領
1	アーク発生	ＱＬデッキを梁になじませ(隙間２mm以下)溶接棒をＱＬデッキに垂直にしてアークを発生させる。
2	ＱＬデッキ焼抜き	溶接棒を若干引き上げてアークを飛ばし、径10mm弱で"の"の字を描いてＱＬデッキを焼抜く。
3	押し込み・溶着	溶接棒を梁上まで押し込み、焼抜きの内側をなぞるように円中央へ２～３回転しながら溶着。
4	整　形	溶着金属を整え、中央部でそっと溶接棒を引き上げる。スラグを除去して仕上がりを確認。

溶接時間の目安：電流値２１０Ａ(標準)の場合８秒程度

自動焼抜き栓溶接［Ａ．Ｐ．Ｗ］―ＣＯ₂アークスポット溶接 ―

（１）一次側電源の必要容量：仮設電力の場合　１８ＫＶＡ以上　３相　２００Ｖ
発電機の場合　３５ＫＶＡ以上　３相　２００Ｖ
（２）ワイヤの種類と直径　：ＹＧＷ　１１、１２　φ１．２mm
（３）標準溶接条件：下表

Qデッキ板厚	梁フランジ板厚	電流（Ａ）	電圧（Ｖ）	アークタイム（秒）
1.2mm	6～9mm未満	３００～３２０	３３～３５	３．０～４．０×１度打ち
	9mm以上	３００～３２０	３３～３５	３．０～４．０×２度打ち
1.6mm	6～9mm未満	３００～３２０	３４～３６	３．５～４．５×１度打ち
	9mm以上	３００～３２０	３４～３６	４．０～４．５×２度打ち

注１．デッキプレート　板厚１．２、１．６mm　表面条件：Ｚ１２、Ｚ２７、裏面塗装
２．CO_2ガス流量：２０ℓ／分以上

検　　査

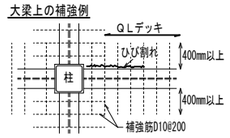
【焼抜き栓溶接（ＳＰＷ）及び自動焼抜き栓溶接（Ａ．Ｐ．Ｗ）】
□事前検査
ＳＰＷ：適正な溶接を行うため下記1)または2)の方法で電流値をチェックする。
1）検流計での計測
2）溶接棒の消費長さによる確認 ―― 未使用の規定の溶接棒を用いて、アーク長さを約３mmに保持し、１０mm程度の円を描いて１０秒間溶接した時の溶接棒の消費長さが４５～５３mmであること。
Ａ．Ｐ．Ｗ：試し溶接を行って溶接径を確認する。
□溶接後の外観検査
1）溶接箇所の確認　2）焼き切れ、余盛り不足の有無
3）標準余盛り径　SPW：18mm以上　A.P.W：25mm±3
□不良部の補修
ＳＰＷ　の場合：スラグ除去後、梁にデッキプレートを密着させて再溶接する。
不良合面所に溶着金属を流し込む要領で補修。
Ａ．Ｐ．Ｗの場合：重ね溶接して補修する。
【そ　の　他】
(1)ＱＬデッキ相互の嵌合状況　(2)溶接金網の敷込み状況　(3)開口部の補強状況

(参考)ひび割れ拡大防止のための留意事項

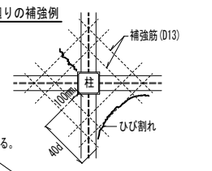
[1]設計上の留意点
1)小梁の剛性を大きくする。
2)ひび割れ拡大防止のため補強筋を設ける。(右図補強例参照)
3)スパンとスラブ厚さの比を小さくし、配筋量を大きくする。
（コンクリート厚さをＱＬデッキ山上から 80～90mmと厚くする。）
4)デッキプレートは各溝で梁に接合すること。
頭付きスタッド使用の場合にも、デッキプレート各溝全てをアークスポット溶接するのが望ましい。

[2]施工上の留意点
1)水セメント比を小さくする。
［例］単位水量　175リットル/m³以下
ベースコンクリートスランプ　10cm
高性能ＡＥ減水剤　スランプ 15cm
2)溶接金網の位置一かぶり厚さ30mm一を確保する。(補強筋は溶接金網より下に配筋する)
3)コンクリート打込み後１週間は載荷作業を行わない。歩行程度は可。
4)打込み後初期には散水や養生シート等で湿潤養生を行う。
直射日光が当たる屋上は、散水養生は必須。
5)打込み後４～７日間はスラブに振動や荷重を加えないようにし、充分な養生期間を設ける。

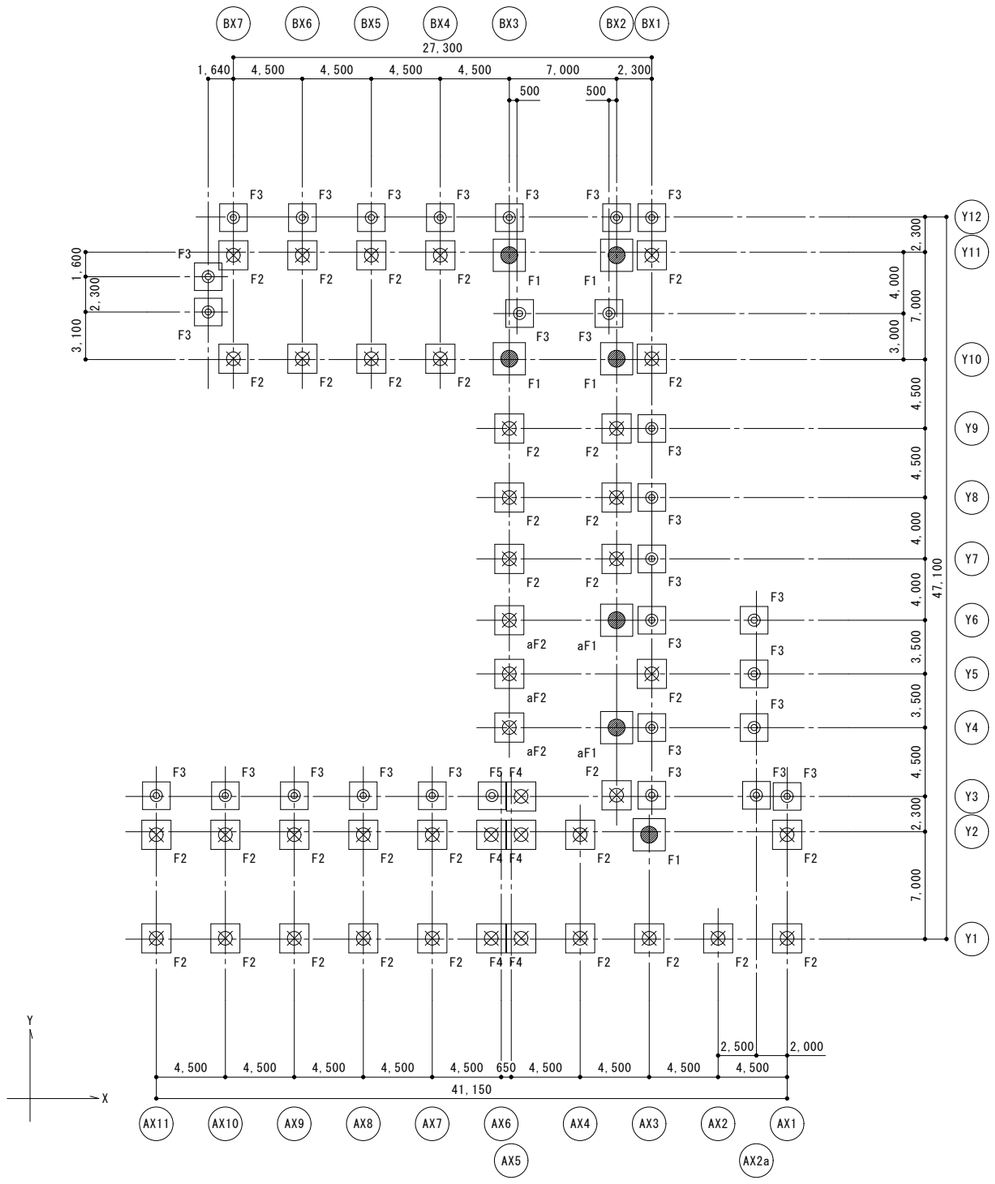
大梁上の補強例



柱廻りの補強例



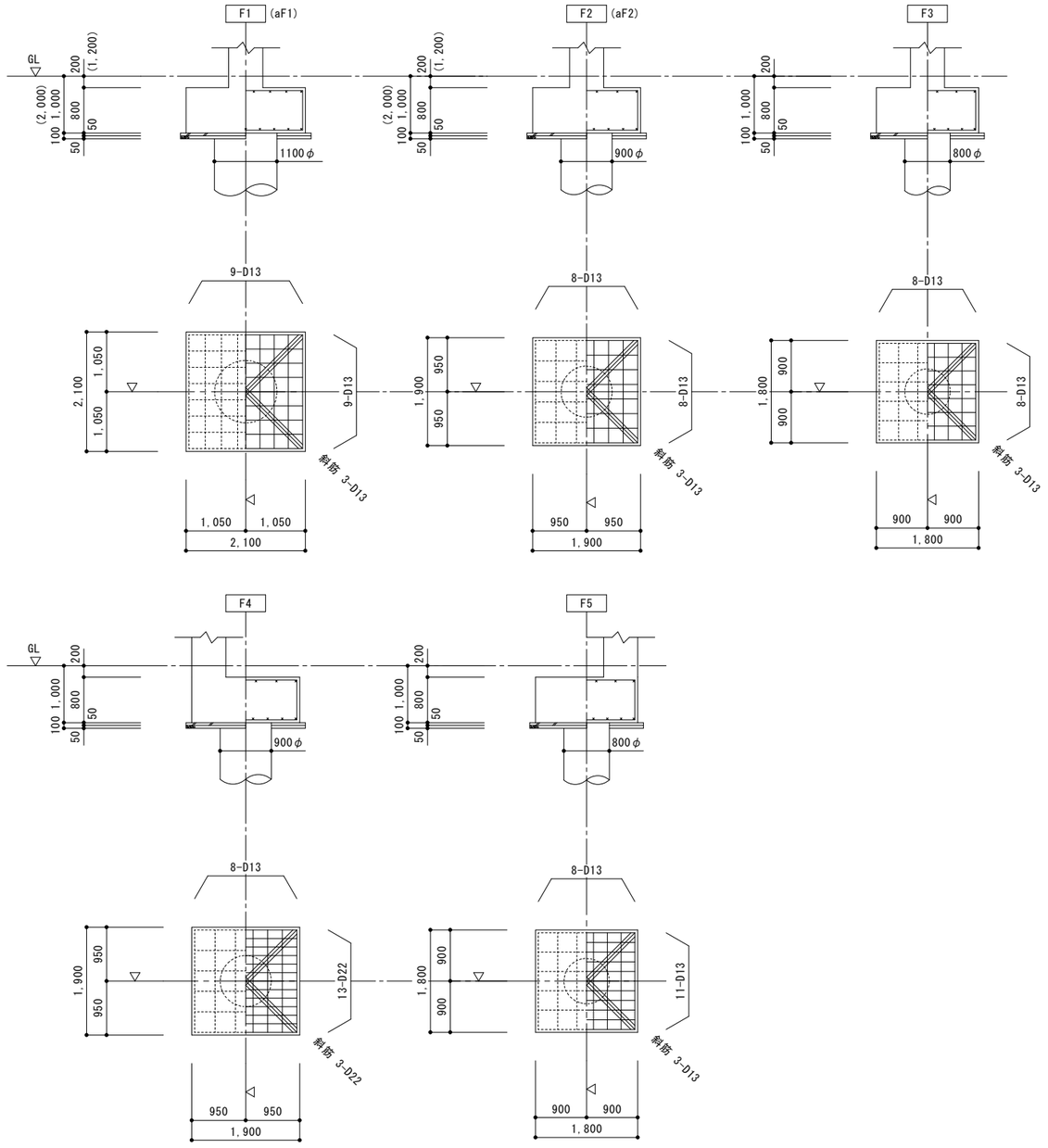
株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE　旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE　03／31	NO　S－22
	DRAWING TITLE　合成スラブ設計・施工標準図	SCALE	



杭・基礎伏図　1:400

基礎リスト　1:100

（注記）・◁ 印は、杭心を示す。



杭リスト　（注記）・場所打ちコンクリート杭（アースドリル工法）

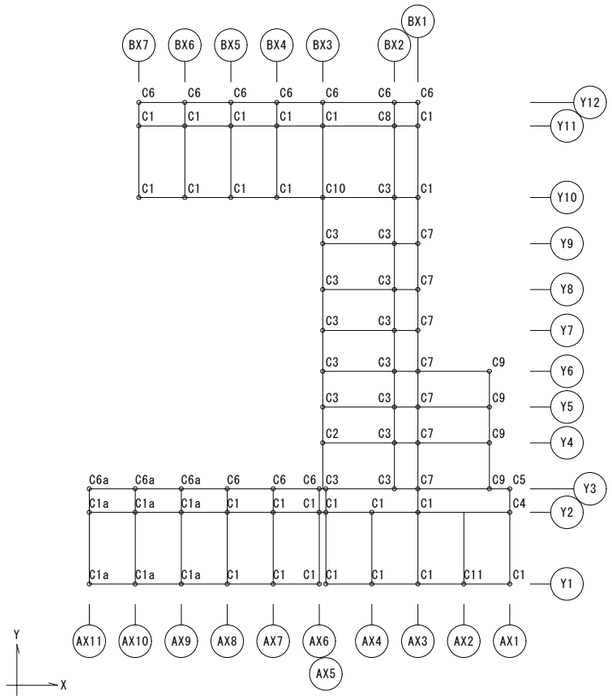
記号	杭径	主筋	杭耐力 Ra(t/本)	かぶり	HOOP	バンドPL
◍	φ1100	15-D19	210	100	D13@250	FB-50×6 @2000
⊗	φ 900	12-D19	130			
◎	φ 800	10-D19	100			

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03／31	NO S — 23
	DRAWING TITLE 既存部材リスト（1）	SCALE A3:1:400	

柱リスト　1:100

符号	C1・C1a	C2	C3	C4	C5	C6・C6a	C7	C8	C9	C10	C11		PHC3
4階	D B	柱頭 柱脚		柱頭 柱脚							柱頭 柱脚		
B×D	600 × 450	450 × 600	450 × 600	600 × 450	600 × 350	600 × 350	350 × 600	450 × 450		450 × 600	600 × 450		600 × 450
主筋	8-D19	12-D19 8-D19	8-D19	16-D19 10-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19		8-D19	12-D19 8-D19		8-D19
フープ	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100		□-D10@100	□-D10@100		□-D10@100
備考													
3階													
B×D	600 × 450	450 × 600	450 × 600	600 × 450	600 × 350	600 × 350	350 × 600	450 × 450		450 × 600	600 × 450		
主筋	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19		8-D19	8-D19		
フープ	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100		□-D10@100	□-D10@100		
備考													
2階													
B×D	600 × 450	450 × 600	450 × 600	600 × 450	600 × 350	600 × 350	350 × 600	450 × 450		450 × 600	600 × 450		
主筋	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19	8-D19		8-D19	8-D19		
フープ	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100		□-D10@100	□-D10@100		
備考													
Y X 1階													
B×D	600 × 450	450 × 600	450 × 600	600 × 450	600 × 350	600 × 350	350 × 600	450 × 450	350 × 600	450 × 600	600 × 450		
主筋	8-D22	10-D22	10-D22	8-D22	10-D22	8-D22	8-D22	8-D22	10-D22	8-D22	8-D22		
フープ	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@100		
備考													

KEY・PLAN



株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03／31	NO S — 24
	DRAWING TITLE 既存部材リスト（2）	SCALE A3:1:100	

大梁リスト(1)　　1:100

階	符号	G1・G1a	G2	G3	G4・G4a	G5	G6	G7	G8	G9	G10		G0
R階	位置	端部　中央	AX4端　中央　AX3端	AX3端　中央　AX1端	端部　中央	全断面	端部　中央	Y1･Y10端　中央　Y2･Y11端	端部　中央	端部　中央	全断面		全断面
	断面	D B											
	B×D	300×700	300×700	350×700	250×700	250×700	300×700	300×700	300×700	300×700	300×450		300×700
	上端主筋	3-D19　2-D19	3-D19　3-D19　5-D19	7-D19　6-D19　6-D19	3-D19　2-D19	3-D19	4-D19　2-D19	4-D19　2-D19　3-D19	4-D19　2-D19	3-D19　2-D19	3-D19		3-D19
	下端主筋	2-D19　3-D19	2-D19　3-D19　3-D19	7-D19　6-D19　6-D19	2-D19　3-D19	3-D19	4-D19　4-D19	2-D19　4-D19　2-D19	3-D19　5-D19	2-D19　4-D19	2-D19		3-D19
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200		□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	——		2-D10
	備考												

階	符号	G1・G1a	G2	G3	G4	G5	G6･G6a	G7	G8	G9	G10	G11	G12
4階	位置	外端　中央　内端	端部　中央	端部　中央	端部　中央	AX3端　中央　AX1端	端部　中央	BX3端　中央　BX2端	Y3端　中央　Y4端	端部　中央	Y3端　中央　Y4端	端部　中央	端部　中央
	断面												
	B×D	300×700	300×700	300×700	300×700	350×700	250×700	250×700	300×700	300×700	300×700	300×700	300×700
	上端主筋	4-D19　2-D19　3-D19	3-D19　2-D19	4-D19　2-D19	5-D19　2-D19	5-D22　3-D22　7-D22	3-D19　2-D19	3-D19　5-D19　5-D19	4-D19　2-D19　4-D19	4-D19　2-D19	5-D19　2-D19　4-D19	5-D19　3-D19	4-D19　2-D19
	下端主筋	2-D19　3-D19　2-D19	2-D19　3-D19	2-D19　3-D19	3-D19　3-D19	5-D22　5-D22　7-D22	2-D19　3-D19	3-D19　5-D19　5-D19	2-D19　3-D19　3-D19	3-D19　3-D19	3-D19　3-D19　3-D19	3-D19　3-D19	2-D19　3-D19
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@100	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	備考												

階	符号	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20･G20a	G21		G0	
4階	位置	Y10端　中央　Y11端	端部　中央	全断面	端部　中央	BX3端　中央　BX2端	全断面	全断面	端部　中央	端部　中央		全断面	
	断面												
	B×D	300×700	300×700	250×700	300×700	300×700	300×450	300×450	300×700	300×700		300×700	
	上端主筋	5-D19　2-D19　4-D19	5-D19　2-D19	3-D19	4-D19　2-D19	6-D19　3-D19　4-D19	4-D19	3-D19	4-D19　2-D19	4-D19　2-D19		3-D19	
	下端主筋	3-D19　3-D19　3-D19	3-D19　3-D19	3-D19	3-D19　3-D19	3-D19　5-D19　3-D19	3-D19	2-D19	2-D19　3-D19	2-D19　4-D19		3-D19	
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@150	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200		□-D10@200	
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	——	——	2-D10	2-D10		2-D10	
	備考												

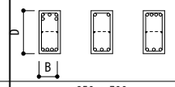
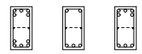
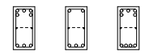
階	符号	G1・G1a	G2	G3	G4	G5	G6・G6a	G7	G8・G8a	G9	G10・(G10A)	G11	G12
3階	位置	外端　中央　内端	端部　中央	外端　中央　内端	AX4端　中央　AX3端	AX3端　中央　AX1端	BX7･3･1端　中央　BX6･4端	端部　中央	端部　中央	全断面	端部　中央	Y3端　中央　Y4端	端部　中央
	断面												
	B×D	300×700	300×700	300×700	300×700	350×700	300×700	300×700	250×700	250×700	300×700	300×700	300×700
	上端主筋	4-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22	4-D22　2-D22　4-D22	4-D22　3-D22　5-D22	6-D22　4-D22　7-D22	4-D22　2-D22　4-D22	4-D22　2-D22	4-D22　2-D22	4-D22	4-D22　2-D22	5-D22　3-D22　5-D22	5-D22　2-D22
	下端主筋	3-D22　3-D22　2-D22	2-D22　3-D22	3-D22　3-D22　2-D22	2-D22　3-D22　3-D22	5-D22　4-D22　6-D22	3-D22　3-D22　2-D22	2-D22　3-D22	2-D22　2-D22	4-D22	3-D22　3-D22	4-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@100	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@150	□-D10@150	□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	備考										(G10A)□-D10@200		

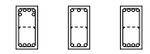
階	符号	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19・G19a	G20	G21	G22・G22a	G23	G24
3階	位置	端部　中央	端部　中央	Y1･10端　中央　Y2･11端	端部　中央	全断面	全断面	外端･AX11端　中央　内端	端部　中央	端部　中央	外端･AX11端　中央　内端	端部　中央	端部　中央
	断面												
	B×D	300×700	250×700	300×700	250×700	300×450	300×450	300×700	300×700	300×700	250×700	250×700	300×700
	上端主筋	4-D22　2-D22	4-D22　2-D22	5-D22　2-D22　4-D22	4-D22　2-D22	4-D22	3-D22	4-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22	4-D22　2-D22	4-D22　2-D22　4-D22	4-D22　2-D22	4-D22　2-D22
	下端主筋	2-D22　4-D22	2-D22　2-D22	3-D22　3-D22　2-D22	2-D22　4-D22	3-D22	3-D22	3-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22	2-D22　3-D22	2-D22　2-D22　2-D22	2-D22　2-D22	2-D22　3-D22
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@100	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	——	——	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	備考												

階	符号	G25		G0									
3階	位置	全断面		全断面									
	断面												
	B×D	300×450		300×700									
	上端主筋	3-D22		3-D22									
	下端主筋	3-D22		3-D22									
	スターラップ	□-D10@200		□-D10@200									
	腹筋	——		2-D10									
	備考												

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03/31	NO S — 25
	DRAWING TITLE 既存部材リスト(3)	SCALE A3:1:100	

大梁リスト(2)　　1:100

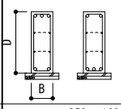
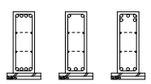
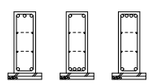
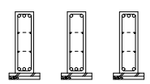
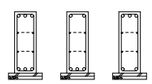
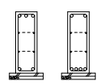
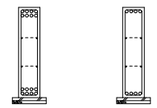
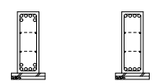
階	符号	G1・G1a	G2	G3	G4	G5	G6・G6a	G7	G8	G9・G9a	G10	G11	G12
2階	位置	外端･BX1端　中央　内端	端部　中央	外端　中央　内端	AX4端　中央　AX3端	AX3端　中央　AX1端	外端･BX1端　中央　内端	端部　中央	BX4端　中央　BX3端	外端･BX1端　中央　内端	端部　中央	BX3端　中央　BX2端	端部　中央
	断面												
	B×D	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	300 × 700	300 × 700	300 × 700	350 × 700
	上端主筋	5-D22　2-D22　4-D22	4-D22　2-D22	6-D22　3-D22　5-D22	5-D22　3-D22　6-D22	7-D22　4-D22　8-D22	5-D22　2-D22　5-D22	5-D22　2-D22	5-D22　2-D22　5-D22	4-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22	3-D22　3-D22　4-D22	5-D22　3-D22
	下端主筋	4-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22	5-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22　3-D22	4-D22　4-D22　5-D22	5-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22	3-D22　3-D22　4-D22	3-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22	3-D22　3-D22　4-D22	4-D22　3-D22
	スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@150	□-D10@100	□-D10@100	□-D10@150	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10
	備考												

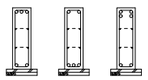
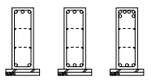
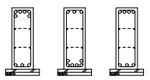
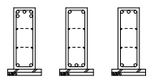
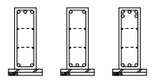
階	符号	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23・G23a	G24
2階	位置	Y3端　中央　Y4端	端部　中央	Y10端　中央　Y11端	Y3端　中央　Y4端	端部　中央	端部　中央	Y1･10端　中央　Y2･11端	端部　中央	端部　中央	全断面	外端･AX11端　中央　内端	端部　中央
	断面												
	B×D	350 × 700	350 × 700	350 × 700	300 × 700	300 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	350 × 700	300 × 500	350 × 700	350 × 700
	上端主筋	7-D22　3-D22　6-D22	6-D22　3-D22	6-D22　3-D22　4-D22	5-D22　2-D22　4-D22	4-D22　2-D22	6-D22　3-D22	6-D22　3-D22　5-D22	5-D22　2-D22	4-D22　2-D22	4-D22	6-D22　3-D22　4-D22	4-D22　2-D22
	下端主筋	6-D22　3-D22　4-D22	4-D22　3-D22	3-D22　3-D22　3-D22	4-D22　3-D22　3-D22	3-D22　3-D22	4-D22　3-D22	3-D22　3-D22　3-D22	4-D22　3-D22	2-D22　4-D22	3-D22	4-D22　3-D22　4-D22	3-D22　3-D22
	スターラップ	□-D10@100	□-D10@150	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	——	2-D10	2-D10
	備考												

階	符号	G25・G25a	G26	G27・G27a	G28	G29	G30	G31	G32		G0		
2階	位置	外端　中央　内端	端部　中央	端部　中央	端部　中央	全断面	全断面	全断面	端部　中央		全断面		
	断面	AX11端		AX11端									
	B×D	350 × 700	350 × 700	300 × 700	350 × 700	300 × 500	300 × 500	300 × 500	300 × 700		300 × 700		
	上端主筋	6-D22　3-D22　5-D22	5-D22　2-D22	3-D22　2-D22	5-D22　2-D22	3-D22	4-D22	4-D22	3-D22　3-D22		3-D22		
	下端主筋	5-D22　3-D22　4-D22	3-D22　3-D22	2-D22　3-D22	3-D22　3-D22	3-D22	4-D22	3-D22	3-D22　4-D22		3-D22		
	スターラップ	□-D10@150	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D13@100	□-D10@100	□-D10@200		□-D10@200		
	腹筋	2-D10	2-D10	2-D10	2-D10	——	——	——	2-D10		2-D10		
	備考												

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03／31	NO S — 26
	DRAWING TITLE 既存部材リスト（4）	SCALE A3:1:100	

地中梁リスト　1:100

符号	FG1	FG2	FG3	FG4	FG5	FG5'	FG6	FG7・7a	FG8・8a	FG9	FG10	FG11
位置	端部　中央	端部　中央	Y3端　中央　Y4端	外端･Y9端　中央　内端･Y10端	全断面	全断面	全断面	外端　中央　内端 AX11･BX1端	外端　中央　内端 AX11･BX1端	端部　中央	外端　内端	外端　内端
断面												
B×D	350 × 1000	300 × 1000	350 × 1000	350 × 1000	350 × 700	350 × 700	350 × 1000	300 × 1000	350 × 1000	350 × 1000	350 × 1470	350 × 1000
上端主筋	3-D22　2-D22	3-D22　2-D22	4-D22　2-D22　5-D22	3-D22　2-D22　4-D22	4-D22	6-D22	4-D22	3-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22	8-D22　4-D22	6-D22　4-D22
下端主筋	2-D22　3-D22	2-D22　3-D22	4-D22　3-D22　3-D22	2-D22　4-D22　2-D22	3-D22	3-D22	3-D22	3-D22　3-D22　2-D22	3-D22　3-D22　2-D22	2-D22　4-D22	8-D22　4-D22	6-D22　4-D22
スターラップ	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@100	□-D13@100	□-D13@100	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250
腹筋	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	2-D13	2-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13
備考												

符号	FG12	FG13	FG14	FG15	FG16	FG17	FG18	FG19	FG20	FG21	FG22	
位置	全断面	全断面	端部　中央	全断面	BX3端　中央　BX2端	AX4端　中央　AX3端	AX3端　中央　AX1端	Y6端　中央　Y7端	BX4端　中央　BX3端	全断面	端部　中央	
断面												
B×D	350 × 700	350 × 1000	350 × 1000	300 × 1000	300 × 1000	350 × 1000	350 × 1000	350 × 1000	350 × 1000	350 × 800	300 × 1000	
上端主筋	3-D22	3-D22	4-D22　3-D22	3-D22	3-D22　2-D22　4-D22	3-D22　3-D22　6-D22	6-D22　3-D22　4-D22	5-D22　2-D22　3-D22	3-D22　2-D22　5-D22	3-D22	3-D22　3-D22	
下端主筋	2-D22	3-D22	3-D22　4-D22	3-D22	2-D22　3-D22　2-D22	2-D22　3-D22　3-D22	3-D22　6-D22　3-D22	2-D22　3-D22　2-D22	2-D22　3-D22　3-D22	3-D22	3-D22　4-D22	
スターラップ	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	
腹筋	2-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	4-D13	2-D13	4-D13	
備考												

符号	FG0	FG0'	FB1	FB2	FB3							
位置	全断面	全断面	全断面	全断面	端部　中央							
断面												
B×D	350 × 1000	300 × 1000	300 × 1000	300 × 700	300 × 1000							
上端主筋	4-D22	4-D22	3-D19	2-D19	3-D22　3-D22							
下端主筋	4-D22	4-D22	3-D19	2-D19	3-D22　5-D22							
スターラップ	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250	□-D13@250							
腹筋	4-D13	4-D13	4-D13	2-D13	4-D13							
備考												

小梁リスト　1:100

符号	B1	B2	B3	B4		PHG1	PHG0					
位置	全断面	端部　中央	全断面	端部　中央		端部　中央	全断面					
断面												
B×D	300 × 500	300 × 500	300 × 500	300 × 600		300 × 700	300 × 700					
上端主筋	3-D19	3-D19　2-D19	2-D19	3-D22　3-D22		3-D19　2-D19	3-D19					
下端主筋	3-D19	2-D19　3-D19	2-D19	3-D22　4-D22		2-D19　3-D19	3-D19					
スターラップ	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200	□-D10@200		□-D10@200	□-D10@200					
腹筋	——	——	——	2-D10		2-D10	2-D10					
備考												

壁リスト　1:100

（注記）S：シングル配筋　W：ダブル配筋

符号		W20	W15A	W15	W12			CB15
断面								
壁厚		200	150	150	120			150
縦主筋		D10@200(W)	D10@200(W)	D10･D13@200(S)	D10@200(S)			D10@400(S)
横主筋		D10@200(W)	D10@250(W)	D10･D13@200(S)	D10@200(S)			D10@400(S)
開口補強	縦筋	2-D16	2-D16	2-D13	1-D13			1-D13
	横筋	2-D16	2-D16	2-D13	1-D13			1-D13
	斜筋	2-D16	2-D16	——	——			——
備考								

床版リスト

（注記）・( )内配筋は最上階のみ配筋すること。

符号	版厚	位置	短辺方向 端部	短辺方向 中央	短辺方向 周辺部	長辺方向 端部	長辺方向 中央	長辺方向 周辺部	備考
S1	130	上端筋	D10･D13@150	(D10@300)	D10@200	D10･D13@250	(D10@500)	D10@300	四辺固定
		下端筋	D10@300	D10･D13@150	D10@200	D10@500	D10･D13@250	D10@300	
S2	130	上端筋	D10･D13@200		D10@200	D10･D13@250		D10@300	〃
		下端筋	D10@400	D10･D13@200	D10@200	D10@500	D10･D13@250	D10@300	
S3	130	上端筋	D10･D13@200	→		D10@200	→		〃
		下端筋	D10･D13@200	→		D10@200	→		
CS1	元端 150	上端筋	D13@150	→		D10@250	→		片持版
	先端 120	下端筋	D10@200	→		D10@250	→		
庇	元端 120	上端筋	D10@200	→		D10@250	→		〃
	先端 100	下端筋		→			→		
CS2	元端 180	上端筋	D10･D13@150	→		D10@250	→		〃
	先端 120	下端筋	D10@200	→		D10@250	→		

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03／31	NO S — 27
	DRAWING TITLE 既存部材リスト（5）	SCALE A3:1:100	

浅層混合処理工法　特記仕様書

1.工事概要

本事業は、浅層混合処理工による地盤改良事業である。
浅層混合処理工法は、基礎下部の原位置土とセメント系や石灰系等の固化材をバックホウ等の機械で混合した後、締め固めて板状の固化体を造成する地盤改良工法である。

2.一般事項

本工事は、本特記仕様書の他、「改訂版　建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」（日本建築センター）による。

3.特記事項

（１）改良厚、掘削深度、改良面積等は設計図書による。ただし、改良厚、掘削深度、改良面積等について土質や地盤状況により変更した方が適切だと判断される場合は、監督員の承諾の下に変更する事が出来る事とする。
（２）設計の要求する性能を確保するため、適切な配合管理及び品質検査を実施する。

① 長期設計支持力　　qa = 50 kN/m²
② 設計基準強度　　Fc = 150 kN/m²
③ 固化材の種類　　□ 一般軟弱土用　■ 特殊土用　　□ 高有機質土用　□ 粉塵抑制品
④ 施工機械　　バックホウ（撹拌バケット装着）
⑤ 固化材添加量　　推定 100 kg/m³(配合試験結果により決定とする。)

4.施工計画

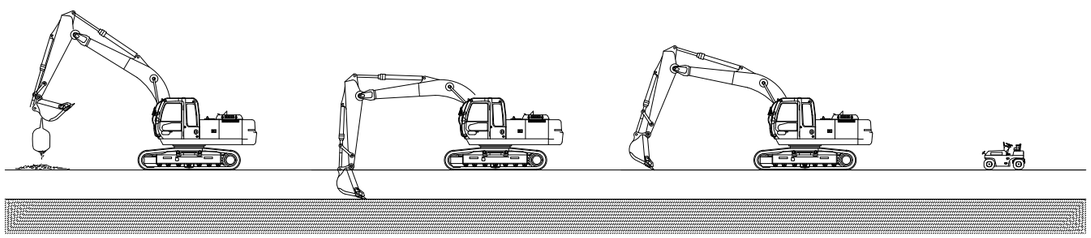
（１）本工事の施工業者は、浅層混合処理工法の施工技術に精通した者とする。
（２）施工計画書
工事に先立ち、施工計画書を監督員に提出する。施工計画書は、下記の事項を明記する。

① 工事概要　　⑧ 各種作業に主たる従事者の組織表
② 改良仕様　　⑨ 施工記録方法
③ 改良期間及び工程　　⑩ 環境の保全対策
④ 工事要領　　⑪ 安全対策
⑤ 施工機械　　⑫ 建築請負業者の本工事責任者名
⑥ 施工管理方法　　⑬ 本工事施工業者名及び責任者名
⑦ 品質管理方法

5.施工手順

（１）準備工
改良範囲、固化材の仮置き場所の位置を出し、改良対象土に草木根やガラ、大礫を含む場合には、バックホウ等により予めこれらを必要に除去しておく。
（２）固化材散布
設計仕様の固化材添加量に従い、対象改良土に固化材を均一に散布する。
（３）混合撹拌
固化材と対象土の色むらが無くなる程度まで行なう。
１層の混合撹拌深さは、対象土の性状、施工機械の種類及び性能によって、2.0m程度の深さまで混合撹拌することが可能である。
（４）整地
バックホウ又は、ブルトーザー等により行なう。
（５）転圧工
バックホウ等の走行、バックホウのバケツトにより過剰転圧にならない程度で仮転圧を行い、本転圧を振動ローラーにより行なう。
転圧は0.30m毎に行なうこととする。
（６）養生
転圧が完了した後は、必要に応じて一定の養生を行う。

固化材散布　→　混合・撹拌　→　整地　→　転圧



6.配合管理

室内配合試験によりセメント系固化材の添加量を決定する。
室内配合強度は、地盤条件、施工条件、品質管理手法等を考慮して地盤改良の要求性能を満足するように決定する。
室内配合強度の設定。

$$X_1 \fallingdotseq qul = quf \ / \ d_1$$

X_1: 室内配合強度
quf: 現場平均一軸圧縮強さ　(= Fc／（1 − m・V）)
qul: 室内平均一軸圧縮強さ
d_1: (現場／室内)強さ比（quf／qul）　(0.5)
Fc: 設計基準強度　(150)
m: qu,V,を関係付ける定数　(1.3)
V: 一軸圧縮強さの変動係数　(0.45)

ただし、求められた配合量が、土1m³に対して50kg未満の場合、混合方法によって均一な混合が困難となる場合があり、現場での配合量は、以下を最低とする。
・粘性土系地盤については、土１m³に対して60kg
・砂質土系地盤については、土１m³に対して50kg
なお、養生日数は28日を基本とするが、実施工程の都合等により監督員と協議の上７日材齢による判断も考慮する。

7.施工管理

浅層混合処理工の施工にあたっては、対象地盤の改良に適した固化材を所要量均一に混合・締め固めが行なわれているかを確認し、施工管理を十分に行う。
主な施工管理項目は、以下の通りである。

① 固化材料数量（納入量、使用量、添加量）
② 出来形（改良範囲、改良厚、仕上げ厚（密度））
③ 施工状況（散布状況、混合状況、転圧状況）

8.品質管理

(1) 検査方法は、下記の検査方法により行なう。
① 一軸圧縮強さ…　■ 現場採取供試体による一軸圧縮強度試験　2ヶ所　(28日・7日を各1ヶ所とする。)
(2) 設計基準強度の確認
① 改良地盤の品質検査は、任意に選定した位置において検査を行う。
検査結果の合格判定は、以下の式によるものとする。
$X_1 \geqq Fc$　　X_1：各地点の検査結果　Fc：設計基準強度
②検査数量
１検査区当り　1箇所（3供試体）で行なう。（1検査区 = 300m²）
(3) 不合格時の処理
品質検査において不合格になった検査区は、原因（地盤条件の相違、固化材添加量の不足、混合の不均一等）を明らかにした後、再施工を含めた対策を講じる。

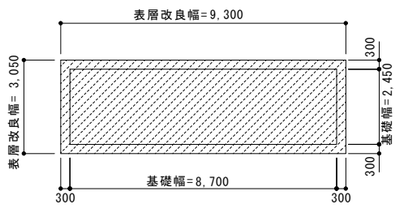
9.報告

工事完了後、次の事項について報告書をまとめ、監督員に提出する。
① 施工年月日　② 改良厚、改良面積　③ 固化材の使用量　④ 一軸圧縮強度試験結果
⑤ 合格判定結果

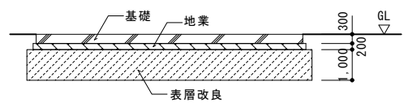
10.その他

施工にあたっては、セメント系固化材等からの六価クロム溶出試験を実施し、環境庁告示第46号の基準値を満足する様、必要な処置を講ずる。

11.本件改良図



伏　図



断　面　図

改良面積	28.4m²
改良深度	G L−1.50m
改良容積	約28.4m³
固化材添加量	100 kg/m³
改良厚	1.00m

株式会社PPI計画・設計研究所	PROJECT TITLE 旧深野北小学校耐震補強他 建築工事	DATE 03／31	NO S — 28
	DRAWING TITLE 防火水槽基礎　地盤改良計画図	SCALE A3:1:200	