

# 耐震診断判定概要書

業務名 耐震診断業務委託

建物名称 芽室町立勤労青少年ホーム

令和 元 年 1 1 月

発注者 芽室町

受注者 株式会社 アトリエブंक

診断担当者

SKK判第 19010 号

令和2年1月22日

# 耐震診断判定書

芽室町

芽室町長 手島 旭 様

株式会社 サッコウケン

建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定委員会

委員長 橋 本 健 一



令和1年11月12日 付耐震診断判定申込のあった建築物について、  
次のとおり判定します。

## 記

### 1 耐震診断対象建築物

名 称	芽室町立勤労青少年ホーム
所 在 地	河西郡芽室町東1条8丁目1番地
構造・規模	鉄筋コンクリート造 地上 1階 ・ 624.04 m <sup>2</sup>

### 2 審 査 結 果

耐震診断は適正におこなわれている。

以上

## 建築物耐震診断判定通知書

交付番号 SKK判第 19010 号

交付年月日 令和 2 年 1 月 22 日

芽室町

芽室町長 手島 旭 様

株式会社 サッコウケン  
代表取締役社長 兼平 久

下記による申請について、判定しましたので通知します。

## 記

1	申請年月日	令和1年11月12日		
2	建築物の名称	芽室町立勤労青少年ホーム		
3	建築物の所在地	河西郡芽室町東1条8丁目1番地		
4	主要用途	集会場	5 階 数	地上 1 階 地下 階 塔屋 階
6	構造	鉄筋コンクリート造	7 軒 高	4.95 m
8	延べ面積	624.04 m <sup>2</sup>		

建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定委員会の判定

別添判定書のとおり妥当なものである。

株式会社 サッコウケン 建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定委員会

委員長 橋 本 健 一




## 建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定申請書

株式会社 サッコウケン 御中

申請者 法人名称 芽室町  
 代表者氏名 芽室町長 手島 旭  
 所在地 北海道河西郡芽室町東2条  
 2丁目14番地

下記のとおり申請します。

## 記

1. 評 定 区 分	<input checked="" type="checkbox"/> 耐震診断判定	<input type="checkbox"/> 耐震改修計画評定※1	<input type="checkbox"/> 耐震診断判定・ 耐震改修計画評定	
2. 建 物 の 名 称	芽室町立勤労青少年ホーム			
3. 建物の所在地	北海道河西郡芽室町東1条8丁目1番地			
4. 主 要 用 途	集会場	5. 竣工年月	昭和53年(1978年)	
6. 階 数	地上 1階、地下 階、塔屋 階			
7. 構 造	鉄筋コンクリート造			
8. 軒 高	4.95m	9. 延べ面積	624.04 m <sup>2</sup>	
10. 提 出 資 料	耐震診断判定申請図書一式			
11. 特定行政庁との認定に関する事前協議	1) 協議済み 2) 協議必要なし			
12. 所 有 者	芽室町			
13. 診断者・設計者	株式会社アトリエブנק			
14. そ の 他				
連絡先	会社名	株式会社アトリエブנק	担当者名	池村 菜々
	所在地	札幌市中央区北2条東4丁目1-2 サッポロファクトリー2条館 4F	電話番号	011-209-1881
	部課名	設計部	FAX番号	011-209-1777
	e-mail	ikemura@atelier-bnk.co.jp		
※受付欄		※備考		
		手数料請求先: (株)アトリエブנק 11/19 15:30~17:30 手 数 料: ￥104,800 - 桜井 牛田 岡田 SKK 第 号 SKK判第 19010号 ② 64856		

※：印欄には記入しないでください。

※1：耐震改修計画評定の時はその他の欄に公的機関の名称、判定年月日を記入して下さい。

注1：本申込書は、棟毎に提出して下さい。

注2：上記の名称には、同一敷地内に複数の棟がある場合は棟番号又は棟名も記入して下さい。

注3：申請手数料は第一回委員会開催日までに所定の銀行口座に振り込んで下さい。



株式会社札幌工業検査 建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定委員会

判定・評定経過報告書

提出日（令和 元年 12 月 20 日）

開催日時	令和 元年 11 月 19 日 15:30～16:30	指摘等時期	第 1 回審査委員会
件 名	芽室町立勤労青少年ホーム	回答者	会社名 株式会社 アトリエブノク
評定区分	耐震診断判定	氏 名	池村 酒井(札幌構造)
備 考	出席者 委 員：桜井 委員、牛田 委員、岡田 委員 申請者：芽室町長 手島 旭 事務局：余湖氏 提出資料等：芽室町立勤労青少年ホーム 耐震診断説明書		
指摘及び検討事項（質問等を含む）		回答及び処置（添付資料）	頁
1. P.1	用途を集会場に修正してください。 建築場所 住所を確認してください。 構造概要 直接支持の fe 表記を修正してください。 基準階面積が相違しています。 その他の項目に 2.0m を超えるパラペットを追加してください。	・修正しました。 ・住所は芽室町東 1 条 8 丁目 1 番地が正しいので申請書の住所を修正します。 ・fe を Ra に修正しました。 ・624.040 m <sup>2</sup> に修正しました。 ・追加しました	P.1
2. P.2	建築名称が記載されていません。 建物の特徴を追加してください。	・記載しました。 ・追加しました。	P.2
3. P.3	材料強度 コンクリート診断強度が相違しています。	・修正しました。	P.3,36,37,38 P.135
4. P.18	地中梁がGLまで下がっていますが階高はどのように設定していますか。	・1FLで階高の設定をしています床を支えている形状が増コンではなく束壁なので地中梁上端から階高を設定し再計算を行いました。 診断結果は、変更前と変わらず耐震性能を満足する結果となりました。	P.2 P.66～69 P.76 P.80～104 P.106～109 P.127～131 P.136
5. P.27	耐力壁の位置がわかりません伏図、軸組図を添付してください。	・添付します。	P.35.1～35.6
6. P.36	コンクリート強度の設計基準強度を修正してください。 コンクリートコアは 80 φだと 4 本必要に対し 3 本としている理由を記載してください。	・修正しました。 ・3 本採取してコンクリート強度が設計基準強度を上回っていたので 3 本で終了した旨を記載しました。	P.36
7. P.37	(4)設計基準強度を修正してください。 (4)診断基準の年度を修正してください。 (6)の項目名を修正してください。	・修正しました。 ・修正しました。 ・修正しました。	P.37
8. P.38	2-3 コア採取径は外径 φ80mm とした方が 良い。 (1)の文章内の設計基準強度を修正してください。	・修正しました。 ・修正しました。	P.38

指摘及び検討事項（質問等を含む）	回答及び処置（添付資料）	頁
9. P.44 床でレベル計測していないので文章を修正してください。 グラフでレベル差の数値とP.45の測定結果の数値に関連がありません。	・修正しました。  ・グラフに誤りがありましたので修正しました。	P.44
10. P.46 2-5 積載荷重と記載されているが積雪荷重の間違いでは。	・修正しました。	P.46
11. P.53 写真番号が表記されていないので修正してください。	・修正しました。	P.53～63
12. P.64 診断範囲にエントランス庇とパラペットを追加してください。	・追加しました。	P.64
13. P.65 準拠基準の年度を修正してください。	・修正しました。	P.65
14. P.69 P.6の写真を見ると換気口等の小開口が有りますが電算モデルに反映されていますか。	・小開口を考慮した電算モデルに修正しました。 小開口の扱いは、開口周比が0.05以下の開口は無視する旨を記載しました。 診断結果は、変更前と変わらず耐震性能を満足する結果となりました。	P.6 P.69 P.76 P.80～104 P.106～109 P.127～131 P.136
15. P.70 (9)の文章を修正してください。 (13)は2001年版診断基準の表現になっているので修正してください。	・「資料」を「使用」に修正しました。※(10)に変更 ・「形状指標 $l_n$ 項は、B法で算出する」と修正しました。※(14)に変更	P.70
16. P.81 2通りの開口寸法を確認してください。	・2通りCB壁の開口形状を修正しました。CB壁なので剛性には影響されず、重量が若干変わりましたが耐震性を有している結果となります。	P.81
17. P.132 地域係数が0.9になっています。 P.133も同様。 パラペット面外の検討を追加してください。 また、2.0mのパラペットを受ける片持ちスラブの検討は必要ないですか。	・修正しました。 ・「パラペットの面外方向の検討は、水平振動を1.0Gで検討を行う。」と記載しました。検討は、拘束状態を三辺固定長辺自由とし検討を行い、耐震性を有していることを確認しました。 ・高さ2.0mのパラペット重量が先端にかかるので鉛直振動の検討を行いました。スラブで全重量を負担することが出来ないため、パラペットを壁梁として負担可能な重量を差し引いて検討を行った結果、耐震性を有していることを確認しました。	P.132,133 P.132.1  P.132.2,132.3
18. P.134 地盤資料が添付されていません。	・添付しました。	P.134.1～134.4
19. P.135 全ての修正に合わせて総合所見を修正してください。	・修正しました	P.135～137

株式会社札幌工業検査 建築物耐震診断判定・耐震改修計画評定委員会

判定・評定経過報告書

提出日（令和 2 年 1 月 14 日）

開催日時	令和 元年 11 月 19 日 15:30～16:30	指摘等時期		経過報告書 (令和元年 12 月 20 日)	
件 名	芽室町立勤労青少年ホーム	回答者	会社名	株式会社 アトリエブンク	
評定区分	耐震診断判定		氏 名	池村 酒井(札幌構造)	
備 考	出席者 委 員：桜井 委員、牛田 委員、岡田 委員 申請者：芽室町長 手島 旭 事務局：余湖氏 提出資料等：芽室町立勤労青少年ホーム 耐震診断説明書				
指摘及び検討事項（質問等を含む）		回答及び処置（添付資料）			頁
20. P.35.5 1 通り B-C 間の開口が P.6 の開口と異なるのでは。		・P.35.5 の開口を修正しました。			P.35.5
21. P.66 診断方針の階高の設定が、経過報告書の 4. と異なるのでは。		・階高設定の図を修正しました。			P.66
22. P.80 3 通り C-E 間の腰壁高さが少ないのでは。		・腰壁高さを修正し再診断を行いました。			P.2、P.76 P.79～80 P.83～84 P.127～131 P.136
23. P.132 下から 2・3 行目の地域係数が 0.9 となっている。		・地域係数 1.0 に修正しました。			P.132
24. P.132.1 立上り壁、柱付近のクランクと開口を考慮すると三辺固定にはならない。		・検討方法を見直して再計算しました。 結果、パラペット壁が耐震性を有している結果となります。			P.132.1 P.137
25. P.132.2 立上り壁、面外方向の検討がありません。		・検討を行った結果、3 通り E-G 間のパラペット壁が耐震性を有していない結果となります。			P.2 P.132.2 P.137
26. P.35.5、P.66 1 階 E 軸の柱内法長さの設定で E 軸の左側の開口高さとしていますが、右側の開口が考慮されていないと思われます。袖壁長さはどのように設定しているのでしょうか。		・電算上、左右の開口で重複する部分が無いので内法高さが 0 以下と判断されて解析不能となるので、耐力で不利となる開口高さを入力しています。			P.35.5 P.66

判定・評定經過報告書

開催日時	令和 元年 11 月 19 日 15:30～16:30	指摘等時期		経過報告書 (令和 2 年 1 月 14 日)
件 名	芽室町立勤労青少年ホーム	回答者	会社名	株式会社 アトリエブンク
評定区分	耐震診断判定		氏 名	池村 酒井(札幌構造)
備 考	出席者 委 員：桜井 委員、牛田 委員、岡田 委員 申請者：芽室町長 手島 旭 事務局：余湖氏 提出資料等：芽室町立勤労青少年ホーム 耐震診断説明書			

– 4/4 –

# 目 次

§ 1	建物概要	
1-1	一般事項	1
1-2	診断結果表	2
1-3	耐震診断指標	3
1-4	添付図書	4
§ 2	現地調査の概要	
2-1	調査結果概要	36
2-2	現地調査報告書	37
2-3	コンクリートの調査	38
2-4	床レベル測定	44
2-5	荷重調査	46
2-6	鉄筋調査	46
2-7	エクスパンション・ジョイントの調査	46
2-8	調査写真	47
§ 3	耐震診断の概要	
3-1	診断範囲	64
3-2	診断方法	65
3-3	診断方針	66
3-4	診断条件	70
§ 4	診断結果の概要	
4-1	剛重比、偏心率、形状指標、経年指標	75
4-2	柱・壁の破壊形式	78
4-3	C・F指標図	105
4-4	第2種構造要素の判定	110
4-5	耐震性能診断表	127
§ 5	その他検討	
5-1	片持ち梁の検討	132
5-2	コンクリートブロック壁面外方向の検討	133
5-3	積雪量増加による鉛直応力について	134
5-4	基礎・地盤について	134
§ 6	総合所見	
6-1	建物の概要	135
6-2	現地調査の評価	135
6-3	診断結果の評価	136
6-4	その他の検討結果	137
6-5	留意事項	137

# § 1 建物概要

## 1-1 一般事項

建 物 名 称		芽室町立勤労青少年ホーム			
建 築 場 所		北海道河西郡芽室町東1条8丁目1番地			
用 途		集会場			
設計者等	設 計 者	株式会社 窪田建築設計室			
	監 理 者	芽室町			
	施 工 者	不明			
	診 断 者	株式会社 アトリエブंक	協力事務所	株式会社 札幌構造設計事務所	
建物規模	敷地面積	17,676.20 m <sup>2</sup>	建築面積	636.940 m <sup>2</sup>	
	延べ面積	624.04 m <sup>2</sup>	基準階面積	624.040 m <sup>2</sup>	
	軒 高	4.950 m	最高の高さ	6.950 m	
	基準階階高	4.500 m	地下階高	－ m	
建物履歴	設 計 年	昭和 53(1978) 年	竣 工 年	昭和 53(1978) 年	
	増築・改築	有 ・ ●無	(履歴の内容) 震災履歴(震度5弱以上) 2003/09/26 震度:5弱		
	補修・模様替	有 ・ ●無			
	用途変更	有 ・ ●無			
	火 災	有 ・ ●無			
	震 災	有 ・ ●無			
構造概要	構造種別	鉄筋コンクリート造	構造形式	両方向:耐震壁付ラーメン架構	
	階 数	地上 1 階 ・ 地下 ー 階 ・ 塔屋 ー 階			
	基礎形式	独立基礎(直接基礎)	地業	直接支持	Ra=25t/m <sup>2</sup>
	地 盤	1種・ ● 2種・ 3種	敷地概況: 平坦地		
設計図書	既存図面等	意匠図(一般図): ●有 ・ 無		意匠図(詳細図): ●有 ・ 無	
		構造図: ●有 ・ 無		構造計算書: ●有 ・ 無	
		地質調査資料: ●有 ・ 無			
	添付図書	外観・内観写真、意匠図、構造図			
仕上(下地共)概要	屋 根	コンクリートスラブの上、木造置き小屋			
	外 壁	コンクリート、増コン厚20mm、吹付塗装			
	天 井	ボード貼り			
	内 壁	CBモルタル塗り、木造			
	床	コンクリートスラブの上、モルタル仕上げまたは木床			
その他	垂直積雪量	(設計時) 100 cm	(現 状)	130 cm	
	長さ2.0mを超える庇、高さ2.0mを超えるパラペット				

## 1-2 診断結果表

建 物 名 称 (棟 名)		芽室町立勤労青少年ホーム						
層 重 量 (kN)		1 階	6,953	階		階		階
単位重量 (kN/㎡)		1 階	11.14	階		階		階
柱・壁量 (cm <sup>2</sup> /㎡)	X方向	1 階	179.13	階		階		階
	Y方向	1 階	196.88	階		階		階
耐震診断結果 (正・負加力で不利な数値を記入)					構造耐震判定指標		Iso=	0.600
							C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub> ≥	0.300
方向	階	F	E <sub>o</sub>	S <sub>D</sub>	T	I <sub>s</sub>	C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub>	判定
X方向	1	1.00	1.073	0.861	0.933	0.862	0.924	OK
Y方向	1	1.00	1.742	0.821	0.933	1.334	1.430	OK
建物の特徴								
本建物は、昭和53年に建築されたX方向7スパン、Y方向2スパン鉄筋コンクリート造平屋建ての建物である。架構形式は、両方向共が耐震壁付きラーメン架構となる。基礎形式は、直接支持の独立基礎となっており、支持力25t/㎡となっている。隣に総合体育館があり、渡り廊下のエキスパンションジョイントを介して接続している。								
結果 (特性)	X方向	耐力壁は1構面あり強度指標E <sub>o</sub> は高い値となっている。 柱はせん断柱と曲げ柱が混在している。 形状指標は、偏心率で低減されている。 診断結果は、「想定する地震力に対し、所要の耐震性を有している」となる。						
	Y方向	耐力壁は4構面あり強度指標E <sub>o</sub> は高い値となっている。 柱はせん断柱と曲げ柱が混在している。 形状指標は、偏心率で低減されている。 診断結果は、「想定する地震力に対し、所要の耐震性を有している」となる。						
コンクリートブロック壁		ブロック壁の配筋を9φ@800と想定して検討を行った結果、想定する地震動に対し、所要の耐震性を有していない。(NG)となる。						
底		想定する地震動に対し、所要の耐震性を有している。						
屋上パラペット		想定する地震動に対し、所要の耐震性を有していない。(NG)となる。						

### 1-3 耐震診断指標

耐震性能	R C 造	準拠耐震診断基準		2017年版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説 ((財)日本建築防災協会)	
		適用(参考)図書		既存建築物の耐震診断・耐震補強マニュアル《2012年版》 (建築研究振興協会) 2001年版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説 ((財)日本建築防災協会)	
		診断次数		第 2 次診断	
		使用計算プログラム	建物重量等	Surer Build/SS3	(株)ユニオンシステム (ver. 1.1.1.49 )
			診断計算	Super Build/RC診断2001	(株)ユニオンシステム (ver. 2.7 002 )
		耐震判定基本指標	Es	0.60	
		地盤指標	G	1.00	
		用途指標	U	1.00	
		地域指標	Z	1.00	
		構造耐震判定指標	Iso	0.600	
		累積強度指標	C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub>	0.300	
	鉄 骨 造	準拠耐震診断基準			
		適用(参考)図書			
		使用計算プログラム	建物重量等		
			診断計算		
		地盤指標	G		
		用途指標	U		
		地域指標	Z		
		構造耐震判定指標	Iso		
	q指標				
材 料 強 度	コンクリート強度		設計基準強度	診断強度	
		1 階	Fc 210 kg/cm <sup>2</sup>	Fc 20.6 N/mm <sup>2</sup>	
		階	Fc kg/cm <sup>2</sup>	Fc N/mm <sup>2</sup>	
		階	Fc kg/cm <sup>2</sup>	Fc N/mm <sup>2</sup>	
		階	Fc kg/cm <sup>2</sup>	Fc N/mm <sup>2</sup>	
	鉄筋材種 鉄筋降伏点 径・間隔	柱 主 筋	SD30 : 344 N/mm <sup>2</sup> ・ D19		
		柱 帯 筋	SR24 : 240 N/mm <sup>2</sup> ・ 9φ@150(90度フック)		
		梁 主 筋	SD30 : 344 N/mm <sup>2</sup> ・ D19～D25		
		梁 肋 筋	SR24 : 240 N/mm <sup>2</sup> ・ 9φ@200～13φ150		
		壁 主 筋	SD30 : 344 N/mm <sup>2</sup> ・ D@200		
	鉄骨材種 鉄骨降伏点	柱	SS : N/mm <sup>2</sup>		
		梁	SS : N/mm <sup>2</sup>		
		ブレース	SS : N/mm <sup>2</sup>		
		高力ボルト	F : N/mm <sup>2</sup>		
普通ボルト		SS : N/mm <sup>2</sup>			
そ の 他	第2種構造要素の処理		Nr≧NとなるF値を採用し、Is値及びC <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub> を算出する。		
	第3次診断の場合の計算方法		該当なし		



#### 1-4 添付図書



付近見取り図

外観写真



写真 No. 1

調査項目

外観

撮影場所

南面

状況



写真 No. 2

調査項目

外観

撮影場所

南西面

状況



写真 No. 3

調査項目

外観

撮影場所

西面

状況



写真 No. 4

調査項目

外観

撮影場所

北西面

状況



写真 No. 5

調査項目

外観

撮影場所

北面

状況



写真 No. 6

調査項目

外観

撮影場所

北面

状況

	写真 No. 7
	調査項目 外観
	撮影場所 南面
	状況
	写真 No. 8
	調査項目 外観
	撮影場所 渡り廊下
	状況
	写真 No. 9
	調査項目 外観
	撮影場所 渡り廊下
	状況



内観写真

	写真 No. 10
	調査項目 内観
	撮影場所 ホール
	状況
	写真 No. 11
	調査項目 内観
	撮影場所 トイレ
	状況
	写真 No. 12
	調査項目 内観
	撮影場所 廊下
	状況



写真 No. 13

調査項目

内観

撮影場所

調理室

状況



写真 No. 14

調査項目

内観

撮影場所

音楽室

状況



写真 No. 15

調査項目

内観

撮影場所

図書室

状況



写真 No. 16

調査項目

内観

撮影場所

集会室

状況



写真 No. 17

調査項目

外観

撮影場所

屋根パラペット

状況



写真 No. 18

調査項目

外観

撮影場所

屋根パラペット

状況

# 一 木 年 少 青 勞 勤 立 町 室 芽 事 工 築 新

一級建築士事務所 株式会社 窪田建築設計室 〒102-8546 東京都千代田区千代田1-11-11番地 〒102-8510 東京都千代田区千代田1-11-11番地	TEL 23-5446 TEL 782-9510
--	-----------------------------



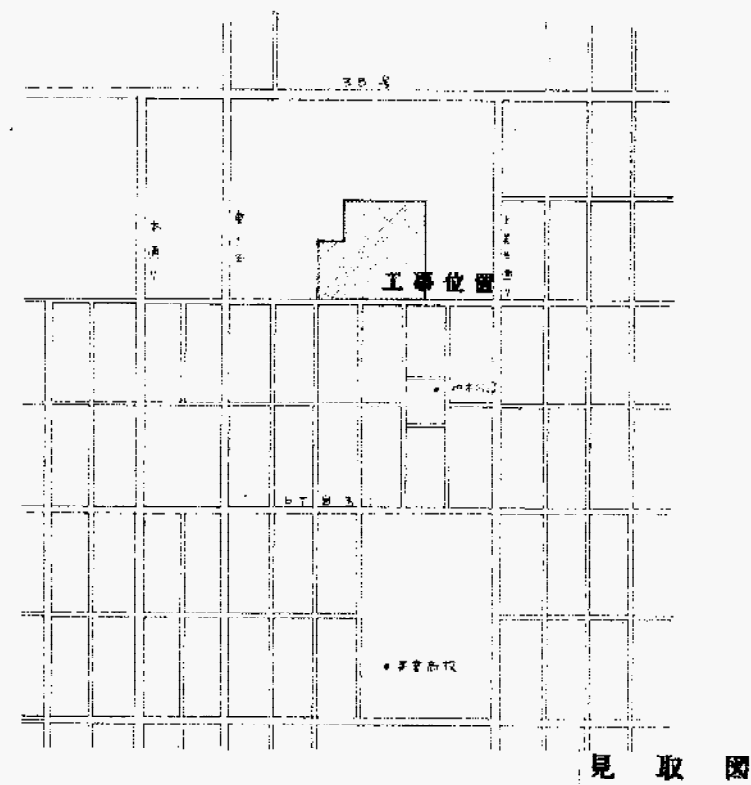
[illegible]







工 事 位 置 井 空 間 表 ( 東 向 為 正 ) 1 區 址

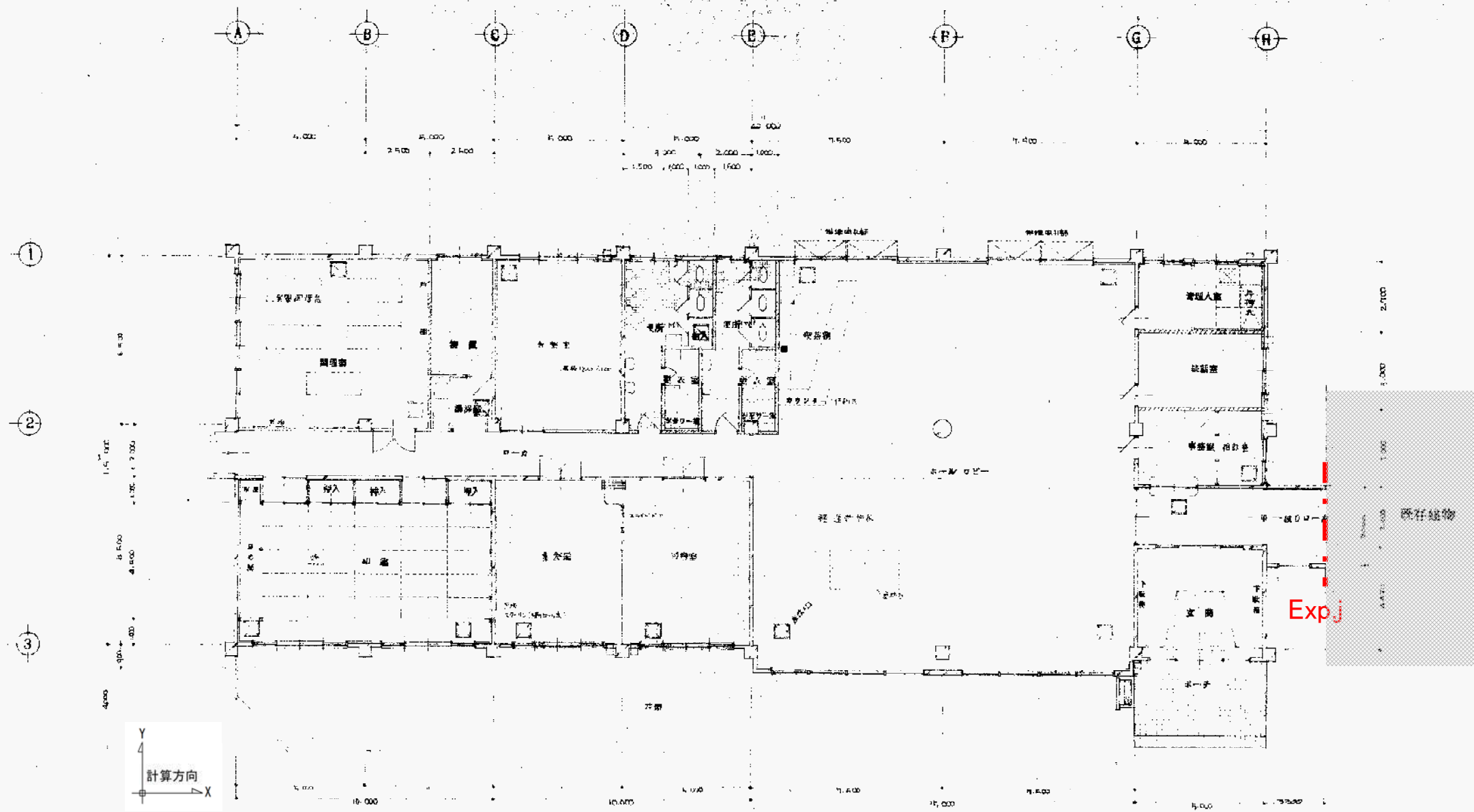
敷 地 面 積	17670.20					
既 存 建 物	3311.205 ( 建 築 面 積 )	4286.957	1 階 庫 面 積	3041.48	2 階 庫 面 積	1225.477
建 築 面 積	636.94					



品名	単位	数量	単価	金額	品名	単位	数量	単価	金額
五 洲	50000000	22.35	1000000	22350000	崎 屋	50000000	10.00	1000000	10000000
掛 金	50000000	17.50	1000000	17500000	張 口 一 方	50000000	2.1250	2125000	21250000
崎 屋	50000000	17.50	1000000	17500000	口 一 方	50000000	2.1250	2125000	21250000
崎 屋 入 部	50000000	17.50	1000000	17500000					
平 一 口 一 方	50000000	2.1250	2125000	21250000					
崎 屋	50000000	17.50	1000000	17500000					
崎 屋	50000000	17.50	1000000	17500000					

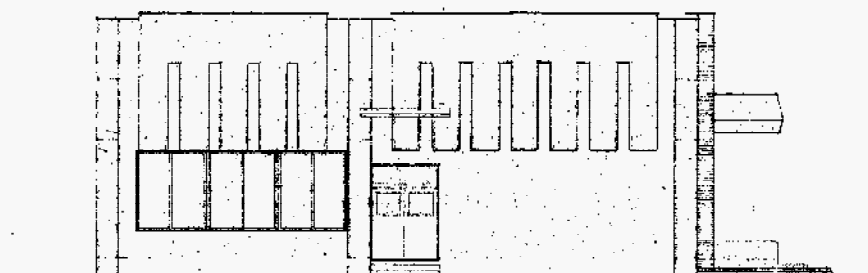
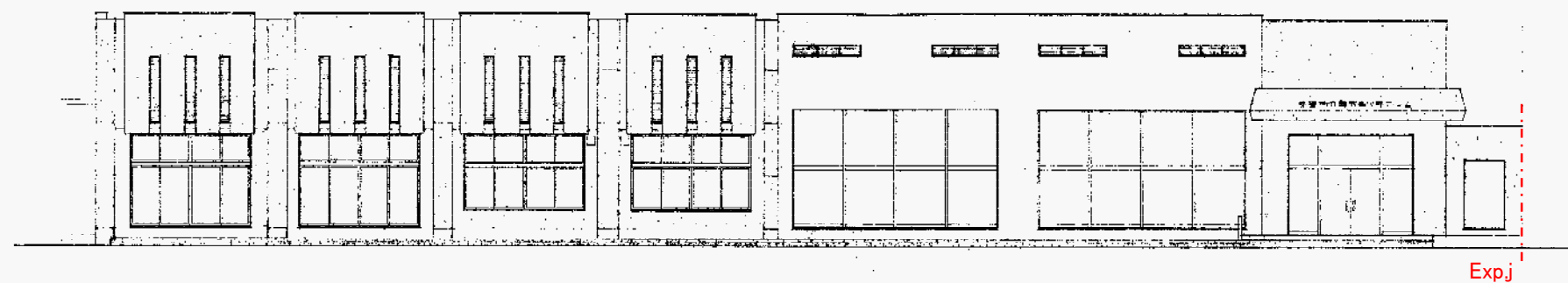
吾里不積素

茅ヶ丘町立勤労青少年ホーム					
〒7804	見 康 園			TEL 29-5448	
A 3	聖 護 園			TEL 29-3820	
27					
一級建築士事務所 株式会社 窪田建築設計室					
東京都中央区日本橋区本町4丁目ノリツミビル 2F TEL 29-5448 東京都中央区日本橋区本町4丁目ノリツミビル 2F TEL 29-3820					

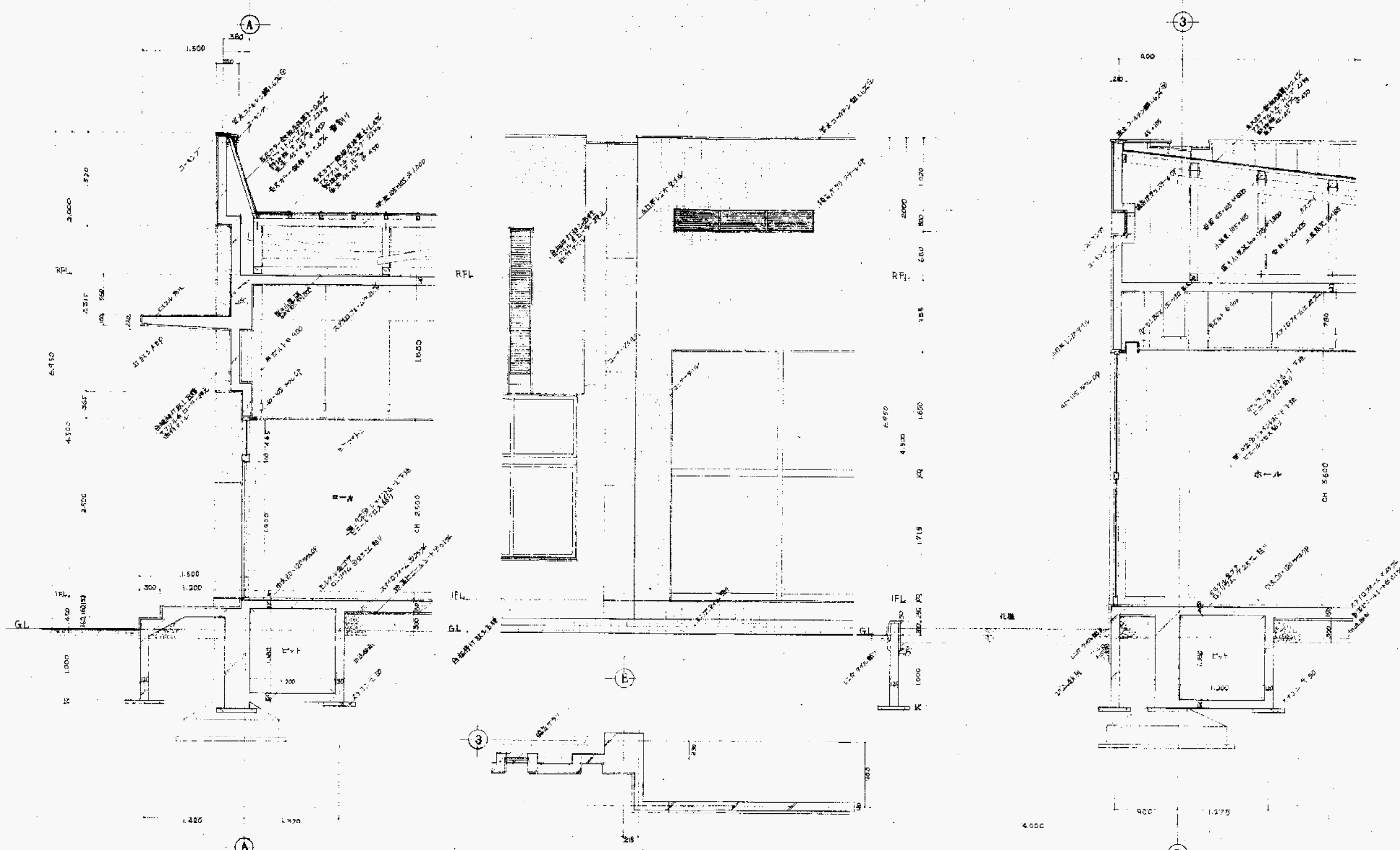


延面積 624.04㎡

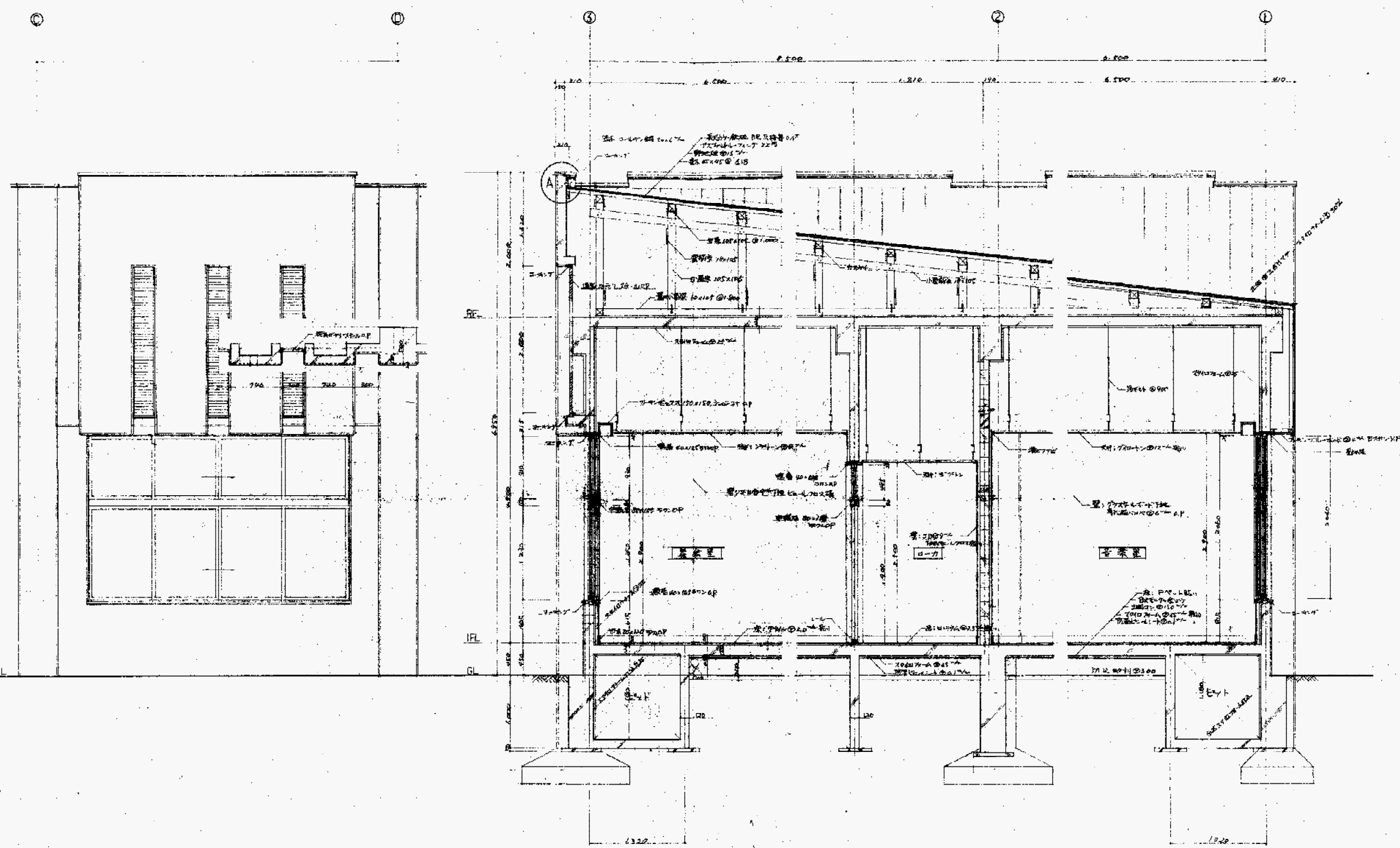
青二町立動物青少年ホーム			
図 面 番 号	7804	建 物 名 称	1階平面図
図 面 尺 寸	A4	縮 小 率	1:100
図 面 枚 数	27	備 考	
一級建築士事務所 窪田建築設計室			
〒060-0848 札幌市中央区北1条西4丁目27番地 TEL: 282-1810			



芽室町立勤労青少年ホーム				棟	⑤
780	立面図	F100	軒	⑥	
A5			野		
27			間		
一級建築士事務所		建	⑦		
建築設計室		造	⑧		
〒040-0201 青森県下北郡下北町1-1-1 札幌市中央区南一条西5丁目7-17		TEL 23-5448 TEL 23-5448			



芽室町立勤労青少年ホーム			
7804	詳細図	1:30	⑧
A7'			
27			
一級建築士事務所 窪田建築設計室 株式会社 窪田建築設計室 埼玉県和光市丁田1-1-1 TEL 23-0440 千葉県市川市北1-5-1 TEL 742-0010			



立面 3.5m パーパレット部分詳細図 S 1:30

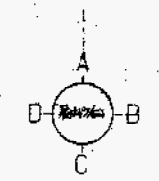
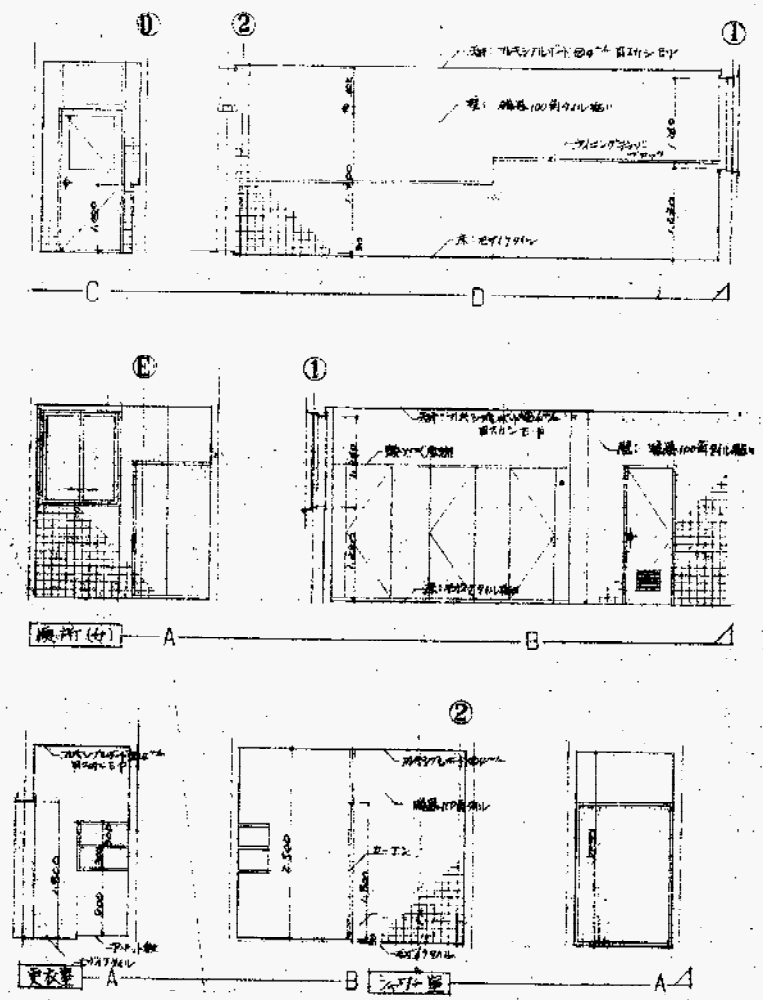
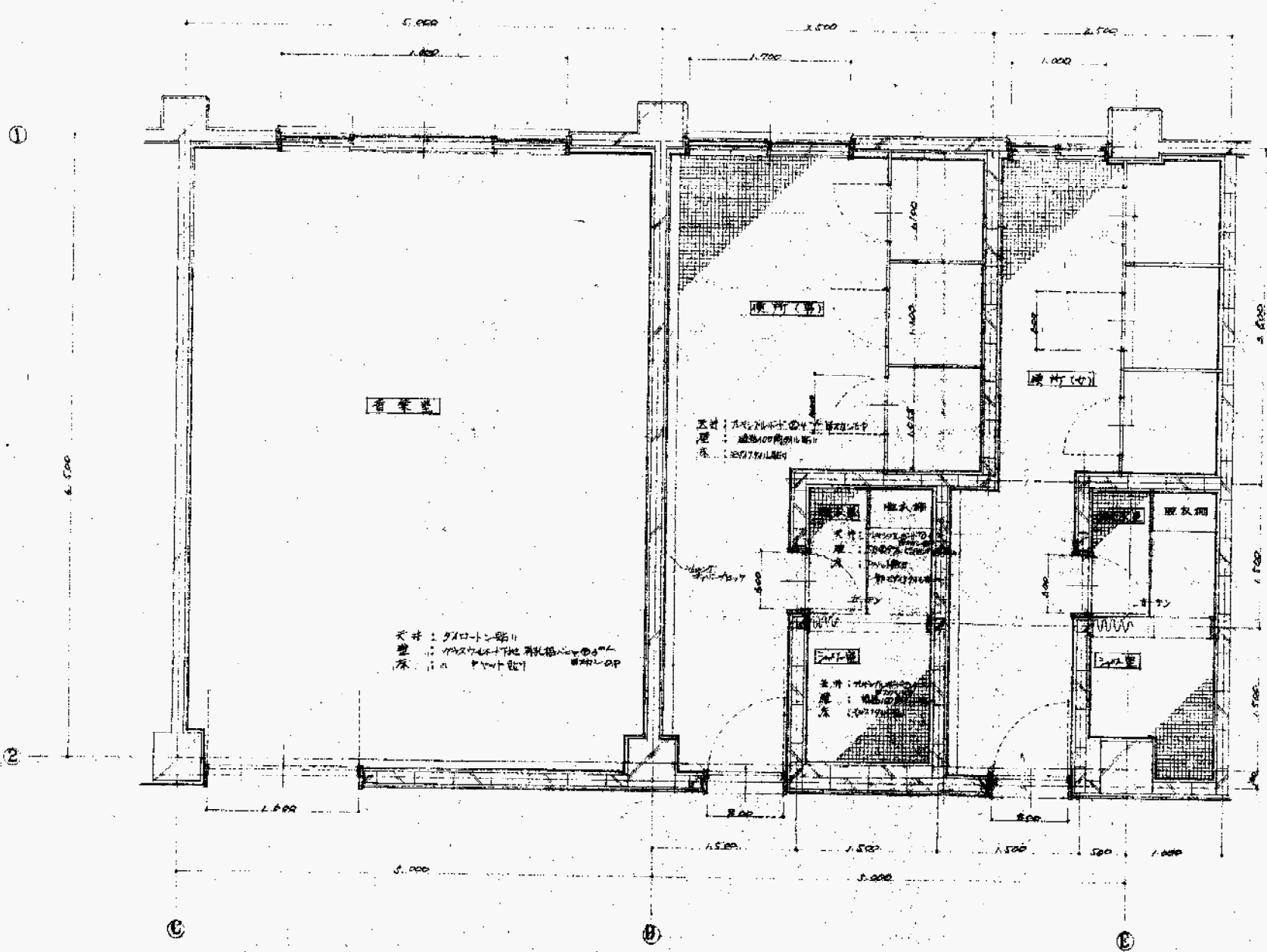
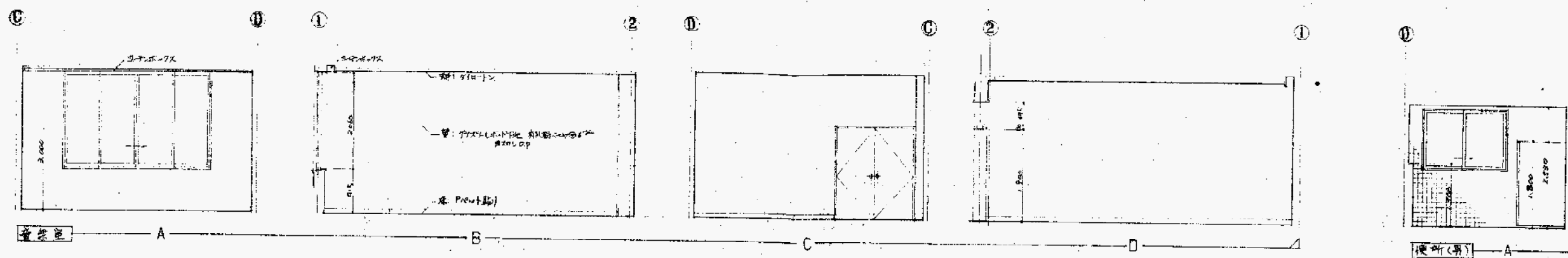
断面図 S 1:30

東京都立青少年ホーム			
7E-A	短冊図	1:30	
A7			
27			
一級建築士事務所 窪田建築設計室 東京都目黒区目黒1丁目11番地 東京都目黒区目黒4丁目7番10号 TEL 23-5448 TEL 232-9510			

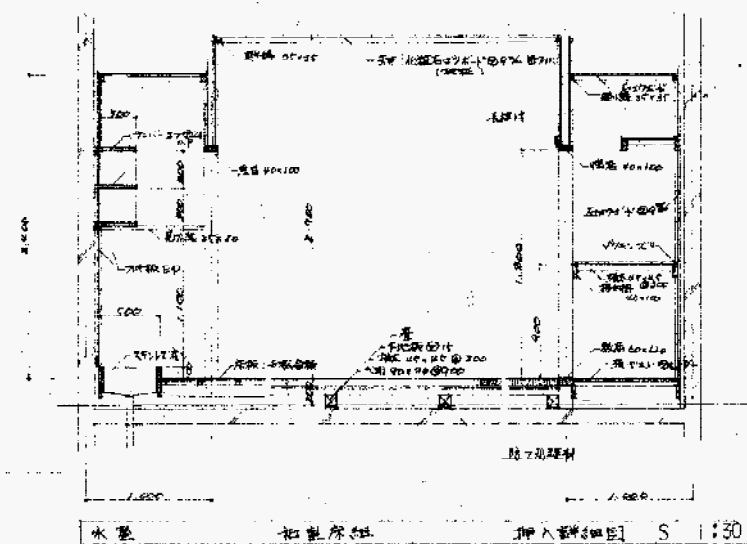
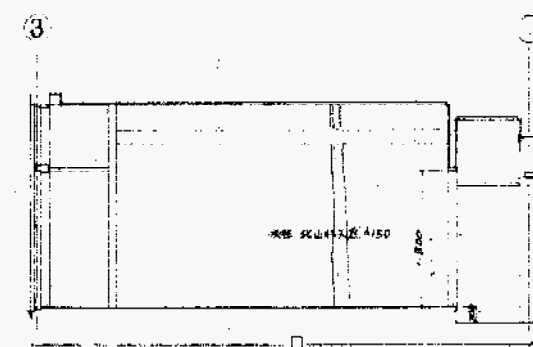
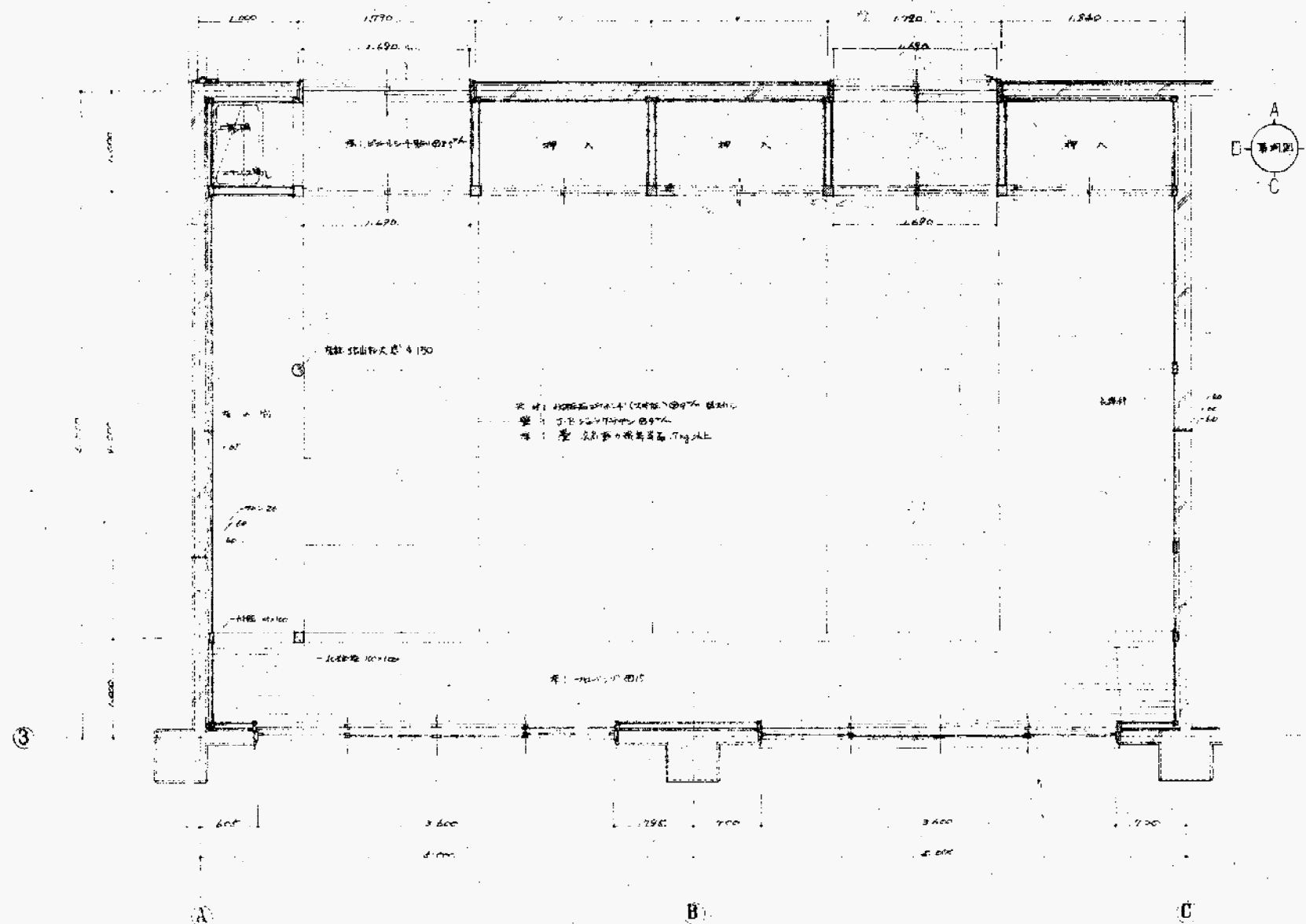




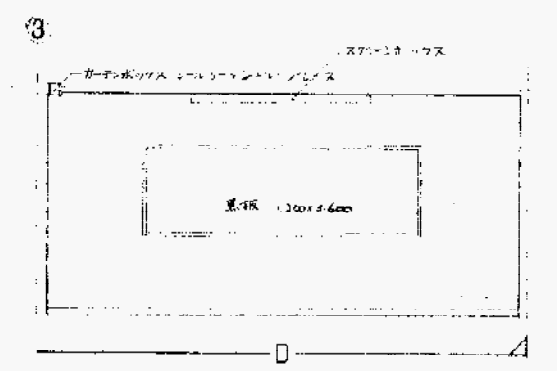
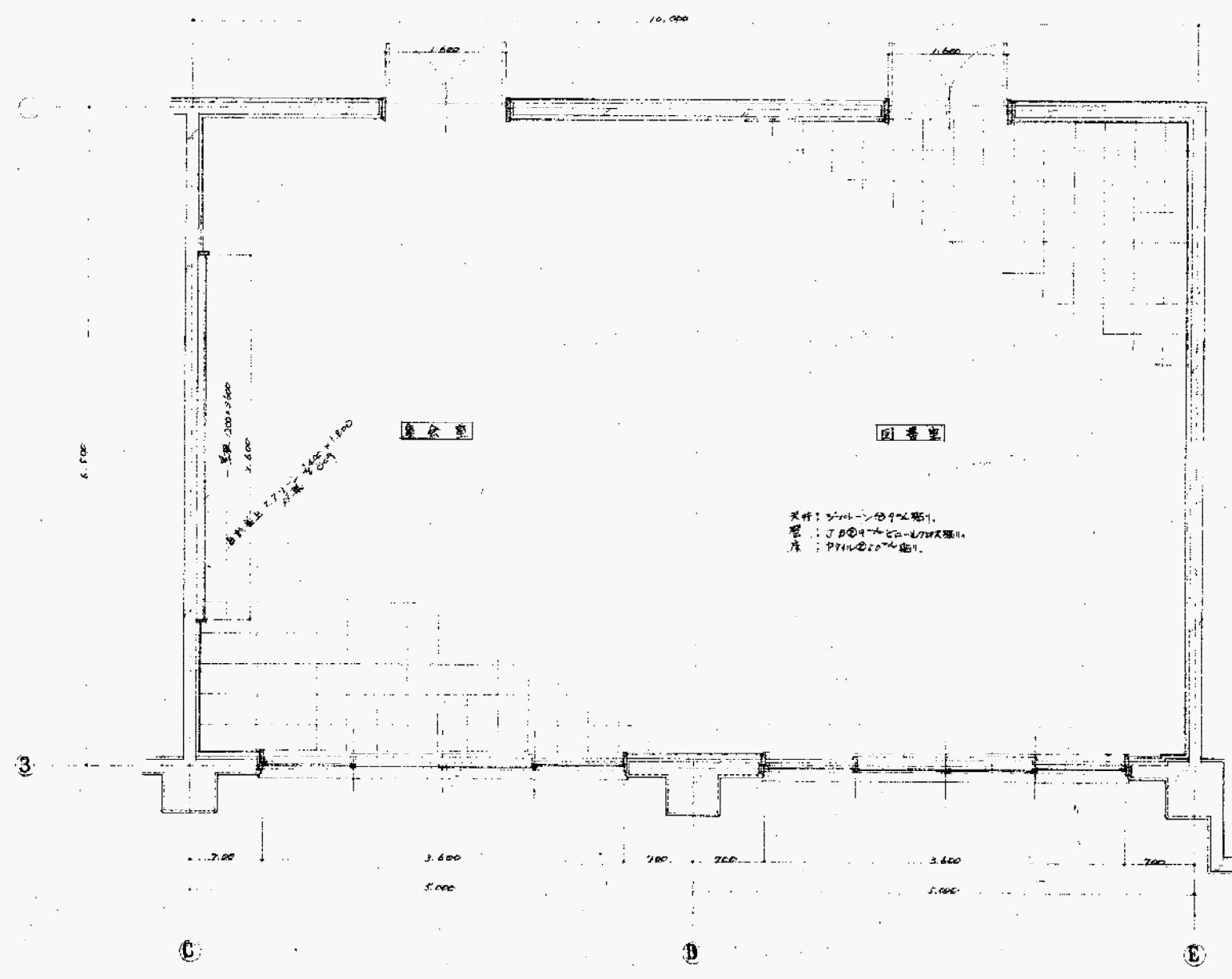
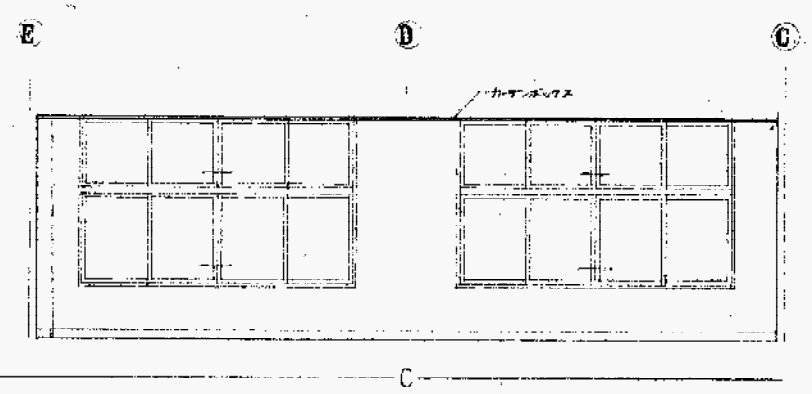
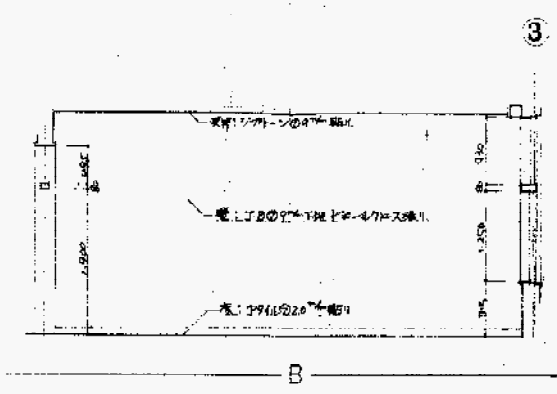
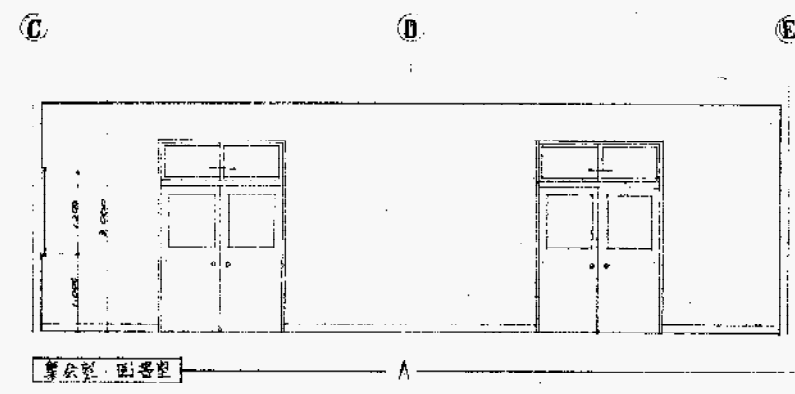




青島市立青少年センター			
7804	詳細図	1-30	
A 10	展開図	1-50	
27			
設計 窪田建築設計室			
〒100 東京都千代田区千代田1-1-1 TEL 23-5488			
札幌市中央区南1条西1丁目 TEL 742-2200			

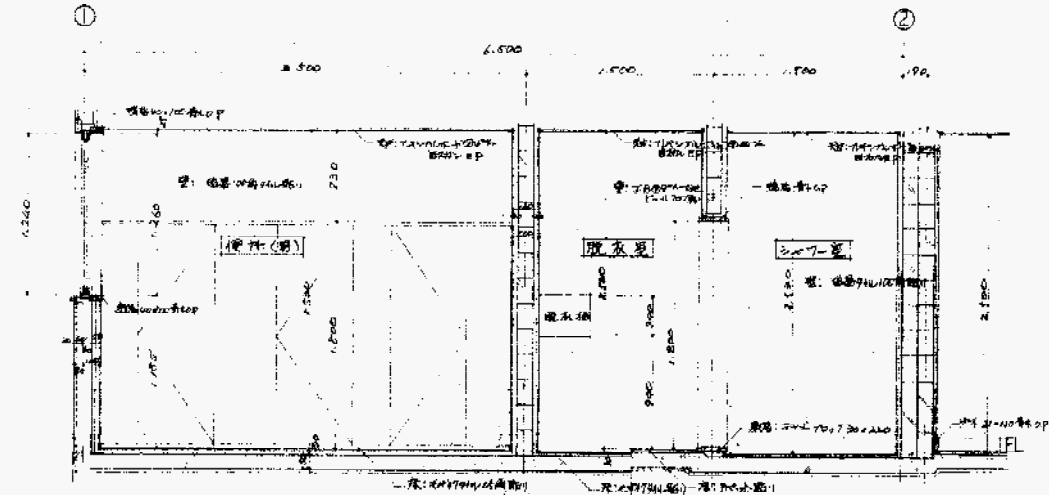


長野県立青少年センター			
7804	詳細図	1:50	
A 11	展開図	1:50	
27			
一級建築士事務所 窪田建築設計室			
〒380-0801 長野市北區北1条5番地4丁目2番地 TEL 23-5480			
TEL 742-9580			

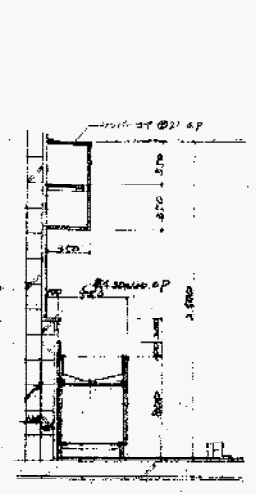


芽室町立勤労青少年ホーム			
7804	詳細図	1-30	
A 12	展開図	1-50	
27			
一級建築士事務所 窪田建築設計室 株式会社 〒420-0801 静岡県浜松市東区旭町6丁目1番地 TEL 23-5446 〒420-0801 静岡県浜松市東区旭町6丁目1番地 TEL 23-5447			

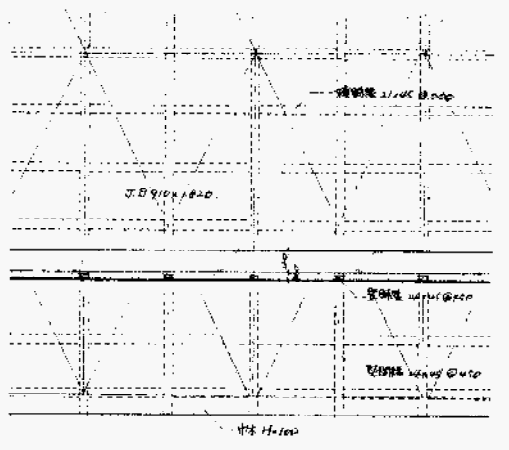




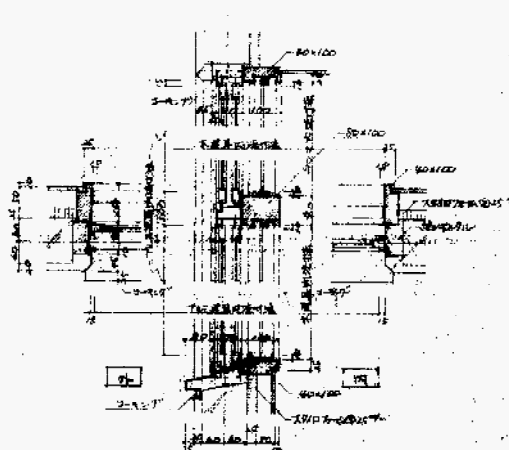
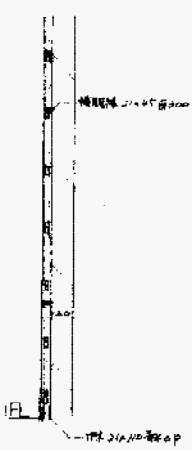
1階(男)トイレ断面図 S 1:50



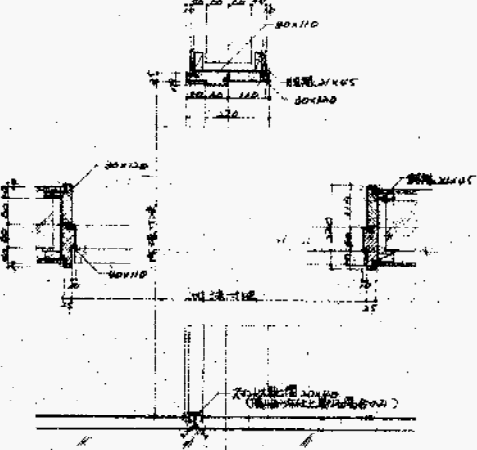
2階(女)トイレ断面図 S 1:50



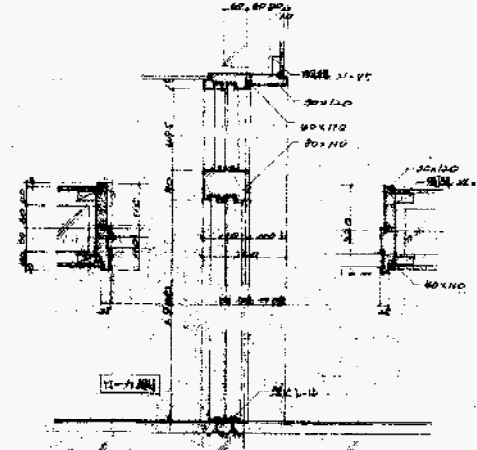
3階(男)トイレ断面図 S 1:20



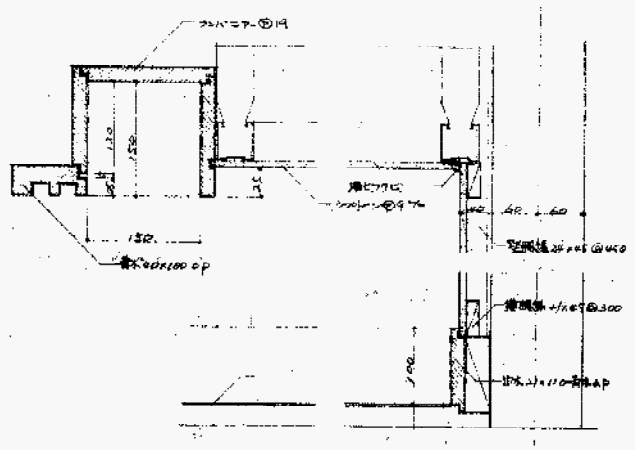
外廊(男)トイレ断面図 S 1:10



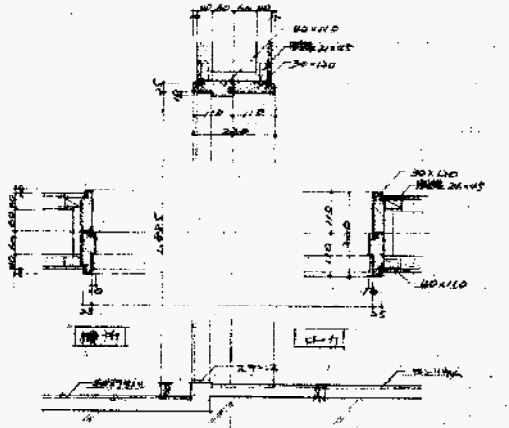
内部(男)トイレ断面図 S 1:10



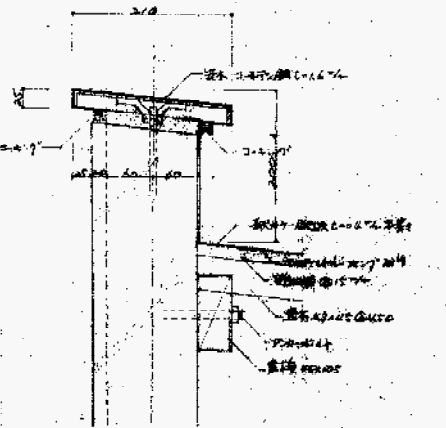
内部(女)トイレ断面図 S 1:10



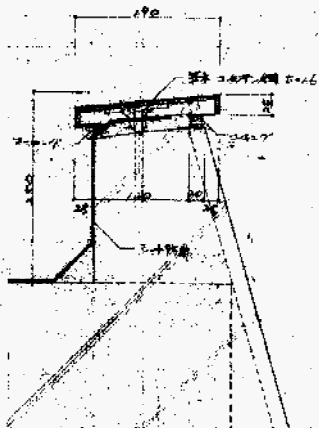
カーテンボックス・巾木及び大巾扉の断面図 S 1:5



1階(男)トイレ断面図 S 1:10

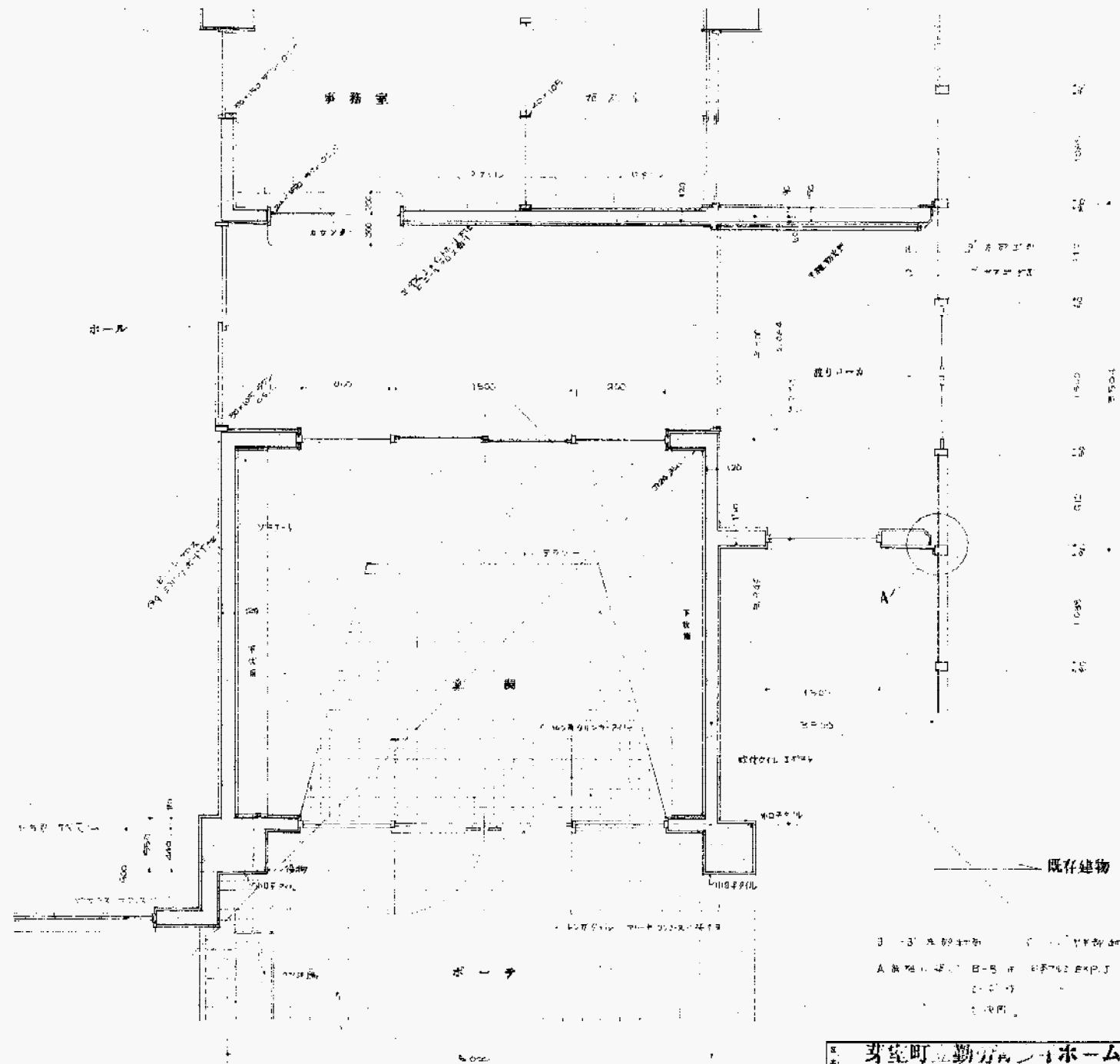


A断面図 S 1:5




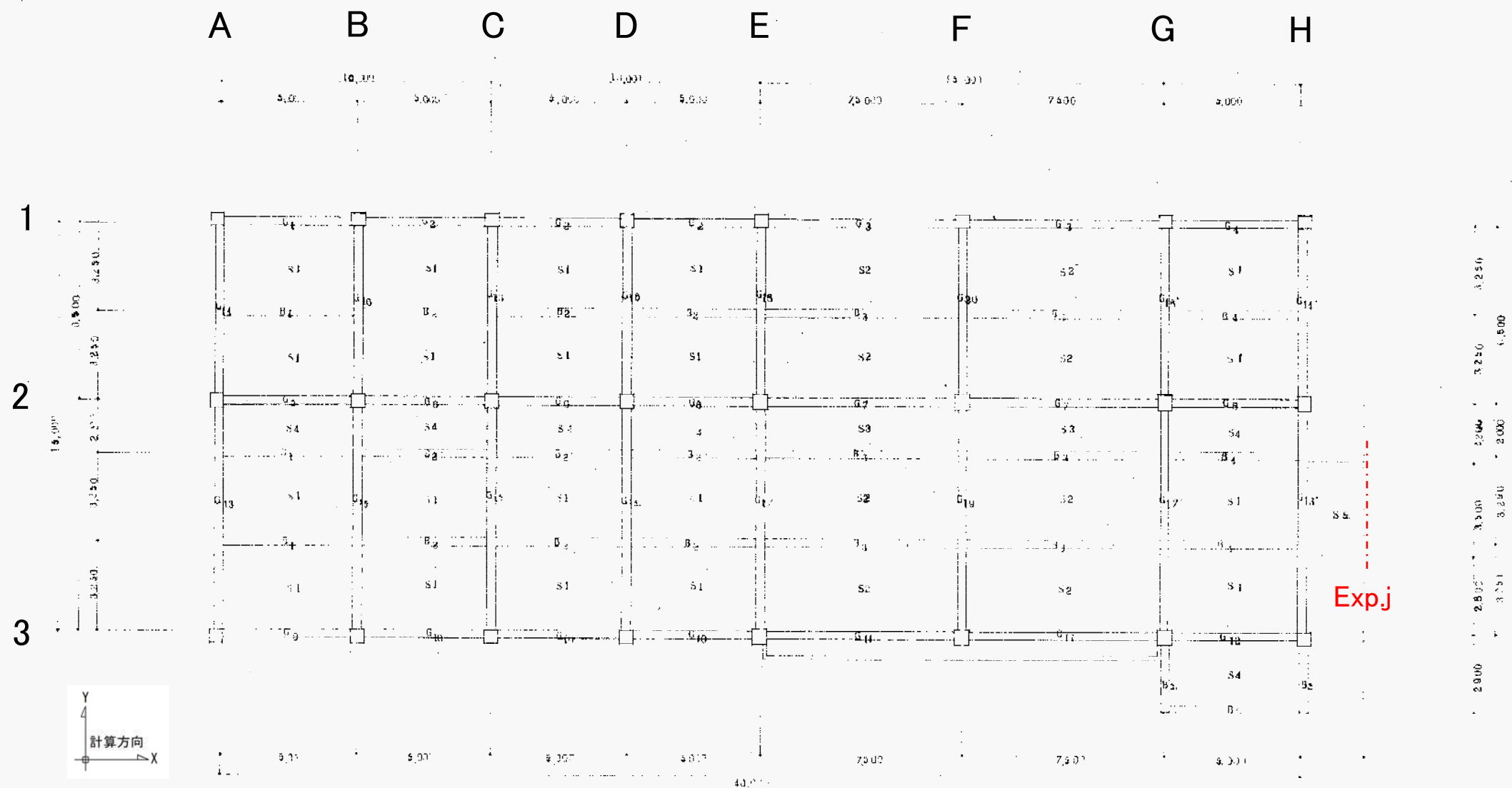
B断面図 S 1:5

東京都立勤労青少年ホーム			
図	104	詳細図	
図	A 14		
図	27		
窪田建築設計室			
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 10F TEL 03-5544-XXXX			
FAX 03-5544-XXXX			



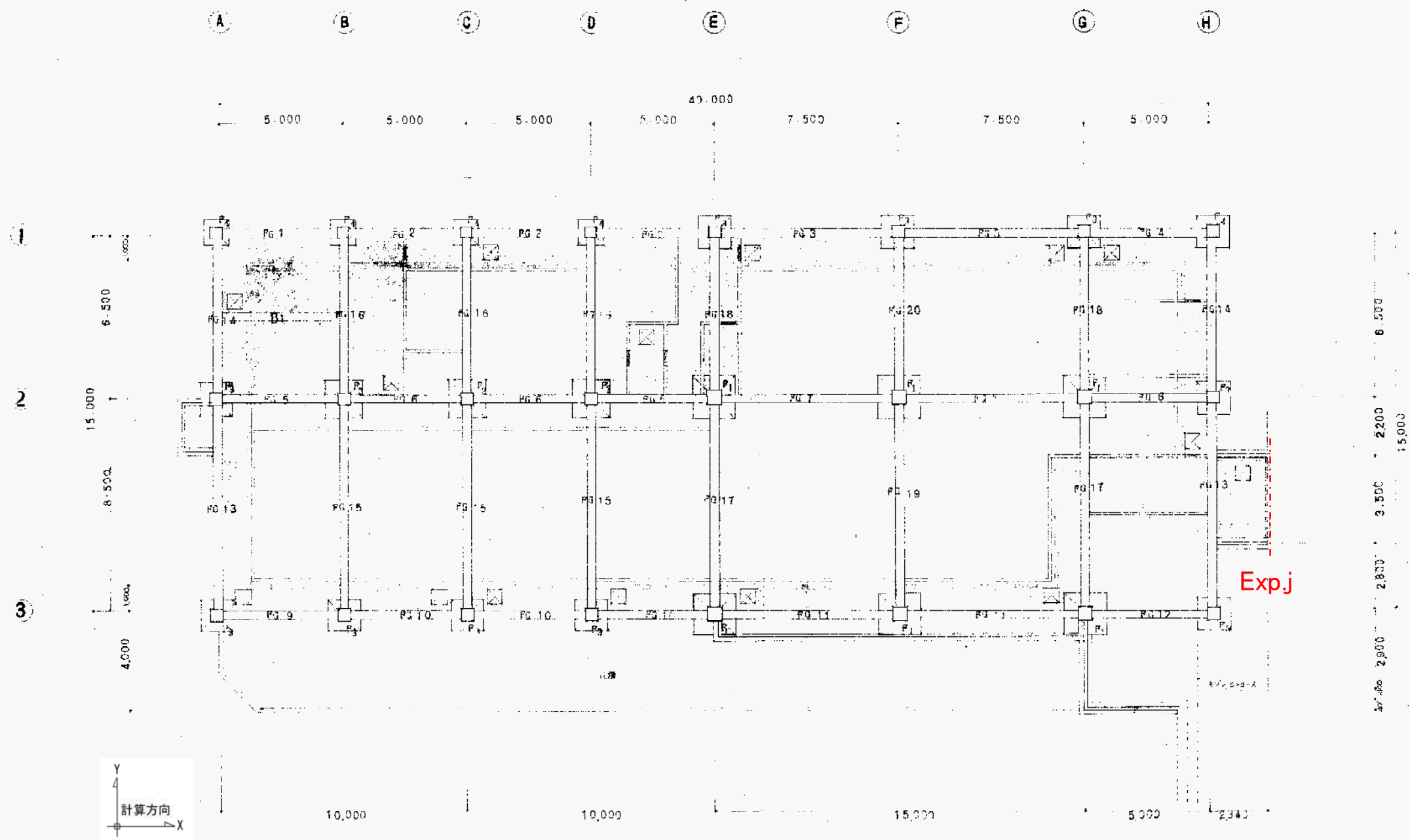
### 八、既存建物

区名	茅ヶ丘町 勤労第一ホーム			区画	1:30	写真	
年月	7.8.04	国	詳 細 図	1:30			
区画	A15	国					
区画	27	国					
一級建築士事務所	株式会社 窪田建築設計室			TEL. 23-5448	TEL. 742-9816	住所	
	東京都中央区11丁11番地			札幌市中央区北5条西4丁目7番10号アインセンターB06			



身立町立三ツ木一丁		梁 伏 図		11.100	
7804	S1	27			
一級建築士事務所 窪田建築設計室					
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 窪田ビル					
TEL 23-5448					
札幌市中央区南一条西4丁目1番1号 TEL 242-9810					





野宮町立勤労青少年ホーム			
図名	基礎図		スケール
図番	7304	1:100	
図種	S 2		
図尺	27		
株式会社 窪田建築設計室 岐阜市東山町1丁目11番地 TEL 23-5442 岐阜市北區北山町5番地 TEL 742-0610			

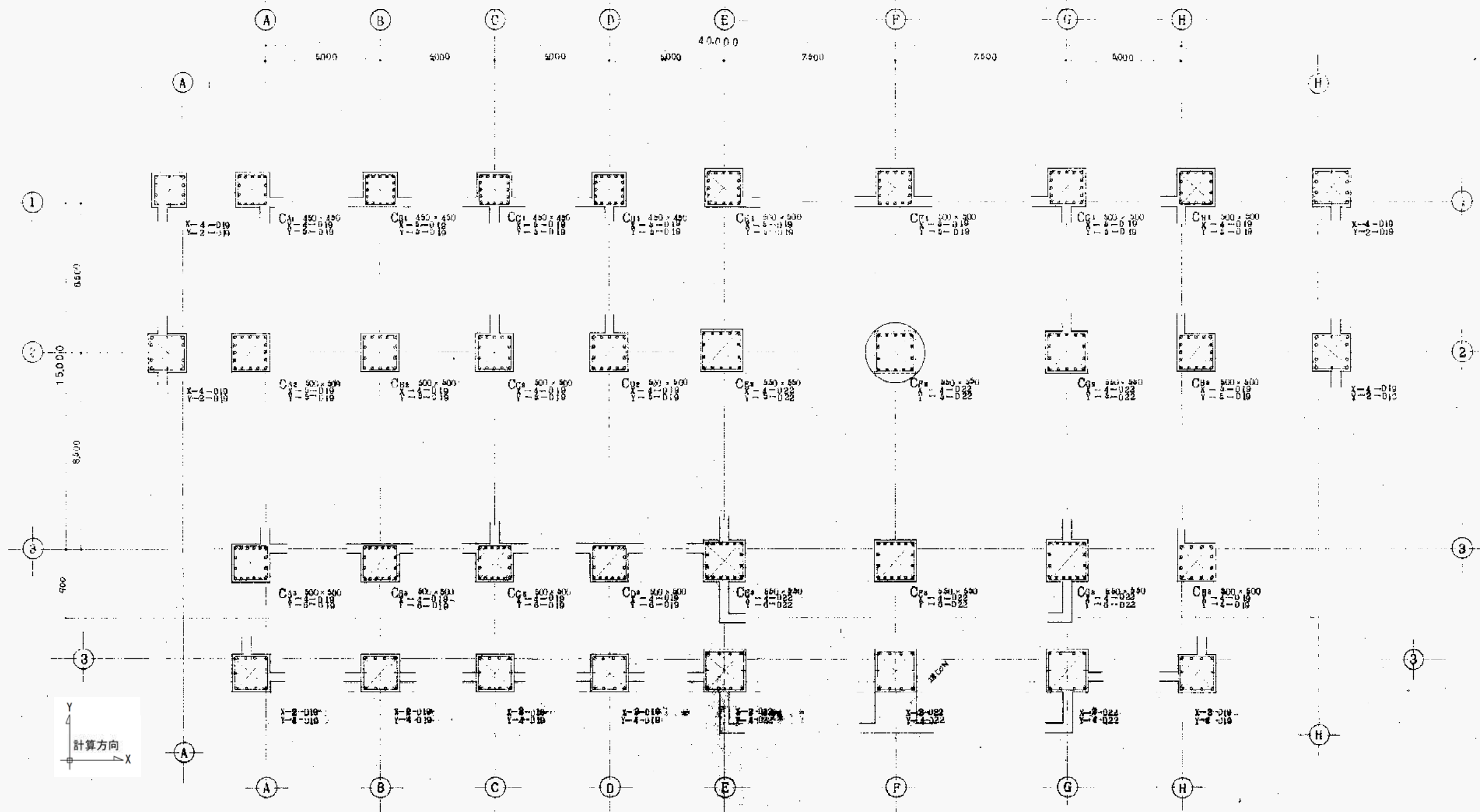
図 号	1										2																			
	G <sub>1</sub>					G <sub>2</sub>					G <sub>3</sub>					G <sub>4</sub>					G <sub>5</sub>					G <sub>6</sub>				
	上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ				
	300 × 500					300 × 500					300 × 750					300 × 500					300 × 500					300 × 600				
図 号	2										3																			
	G <sub>7</sub>					G <sub>8</sub>					G <sub>9</sub>					G <sub>10</sub>					G <sub>11</sub>					G <sub>12</sub>				
	上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D19 下端筋 2 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ				
	300 × 750					300 × 600					300 × 500					300 × 500					300 × 750					300 × 500				
図 号	A										B, C, D										E									
	G <sub>13</sub>					G <sub>14</sub>					G <sub>15</sub>					G <sub>16</sub>					G <sub>17</sub>					G <sub>18</sub>				
	上端筋 3 - D22 下端筋 2 - D22 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D22 下端筋 2 - D22 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 4φ - 200φ				
	300 × 750					300 × 600					300 × 750 (900) 内筋ハッチ					300 × 600 (750) 内筋ハッチ					300 × 850					300 × 600 (800) 内筋ハッチ				
図 号	F										G										H									
	G <sub>19</sub>					G <sub>20</sub>					G <sub>17</sub>					G <sub>18</sub>					(G <sub>19</sub> )					G <sub>14</sub>				
	上端筋 4 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 12φ - 125φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 12φ - 200φ					上端筋 4 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 12φ - 150φ					上端筋 3 - D25 下端筋 2 - D25 S.T.R. 12φ - 200φ					上端筋 4 - D22 下端筋 2 - D22 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D22 下端筋 2 - D22 S.T.R. 4φ - 200φ				
	400 × 750					300 × 650 (850) 内筋ハッチ					300 × 850					300 × 650 (850) 内筋ハッチ					300 × 950					300 × 600				
図 号	B <sub>1</sub>					B <sub>2</sub>					B <sub>3</sub>					B <sub>4</sub>					図 表 示									
																					● - D25 ○ - D22 △ - D19 ▽ - D16 × - D15 ◇ - D14 □ - D13 ◇ - D12 ○ - D11 ● - D10									
	上端筋 2 - D16 下端筋 1 - D16 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 3 - D16 下端筋 2 - D16 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 2 - D19 下端筋 1 - D19 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 2 - D16 下端筋 1 - D16 S.T.R. 4φ - 200φ					上端筋 4 - D22 下端筋 2 - D22 S.T.R. 4φ - 200φ									
	300 × 500					300 × 500					300 × 700					300 × 500					300 × 500									
	300 × 500					300 × 500					300 × 700					300 × 500					300 × 500									
7804										配 筋 図										1:30										
S 3										梁 リスト																				
27																														
一級建築士事務所 窪田建築設計室										〒21-5448 千葉県市川市1丁目11番地 TEL 742-5448																				
千葉県市川市1丁目11番地 TEL 742-5448										千葉県市川市1丁目11番地 TEL 742-5448																				

- 鉄筋表示
- ..... D25
  - ..... D22
  - ..... D19
  - ..... D16
  - △ ..... D13
  - × ..... D10
  - ◇ ..... D8

7804  
 S3  
 27

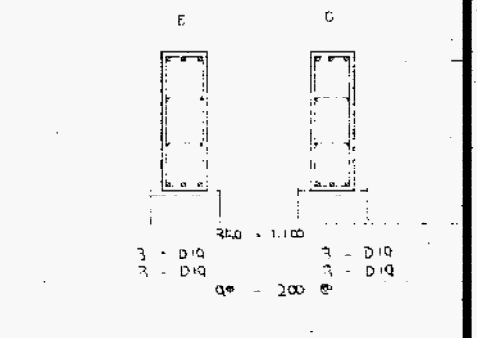
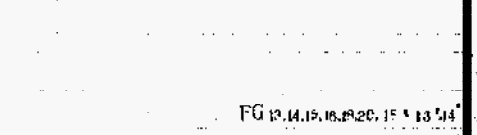
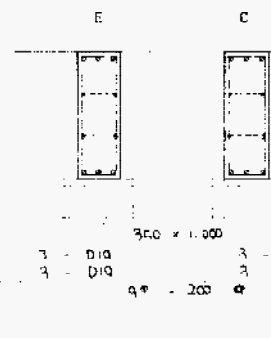
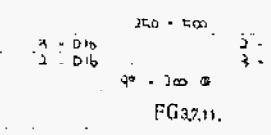
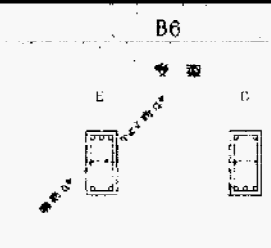
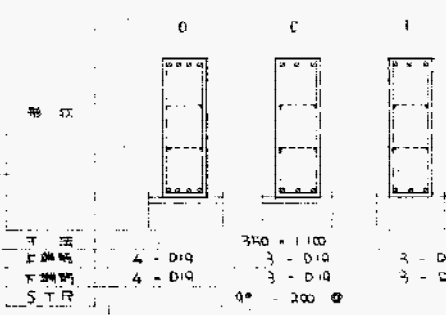
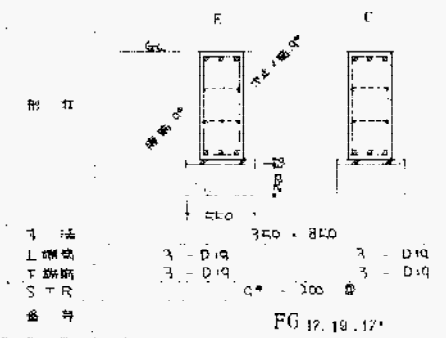
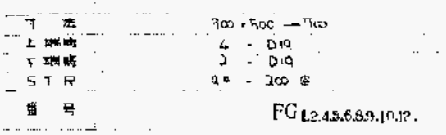
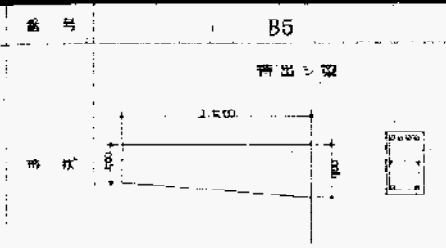
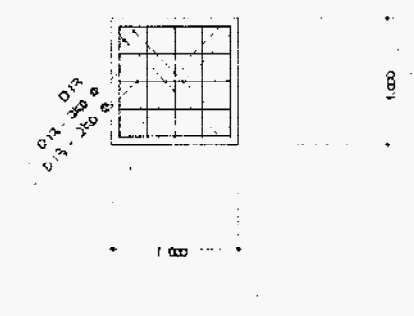
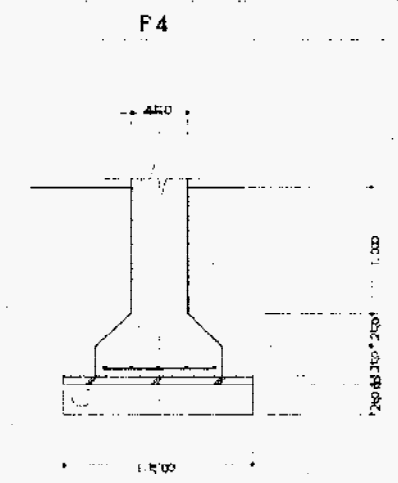
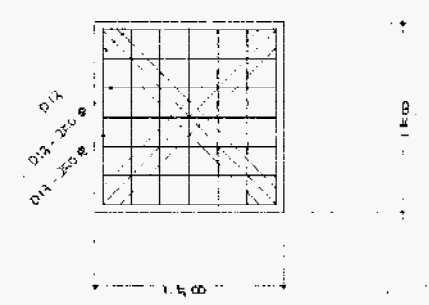
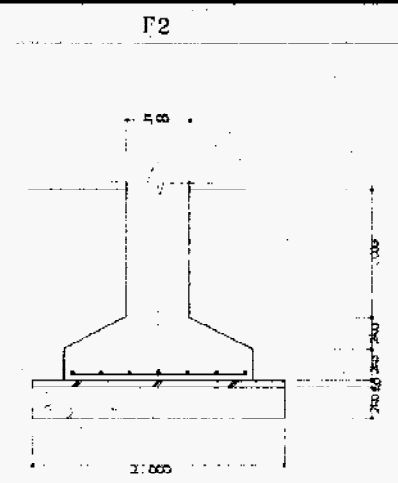
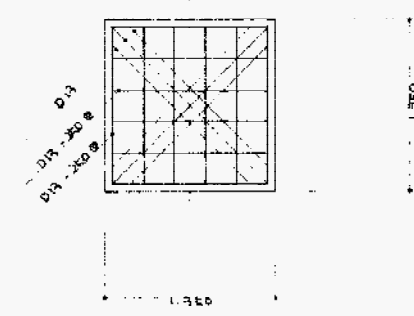
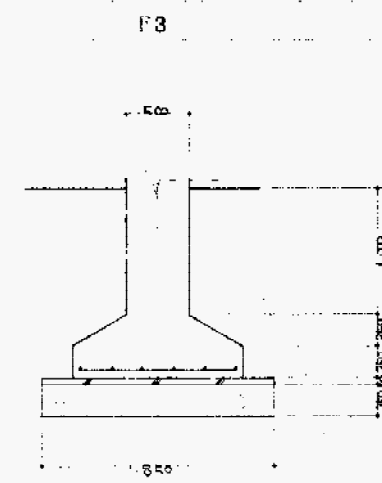
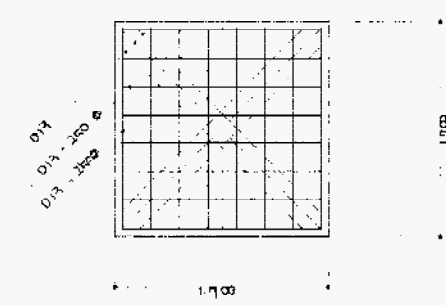
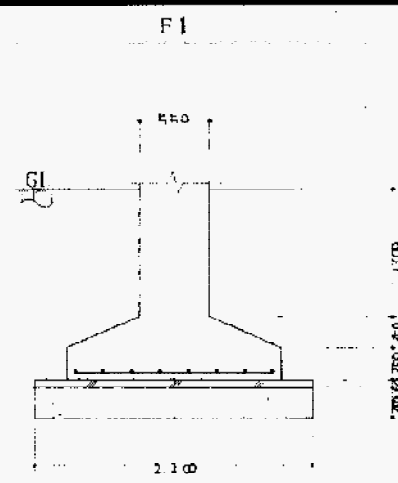
配筋図  
 梁リスト  
 1:30

株式会社 窪田建築設計室  
 〒21-6488 千葉県市川市1-11-11 市川ビル4F  
 TEL 21-6488  
 〒21-6488 千葉県市川市1-11-11 市川ビル4F  
 TEL 21-6488






・ 鉄筋 0.19° 鉄筋  
 × 0.22° 鉄筋  
 ● 鉄筋  
 ■ 鉄筋

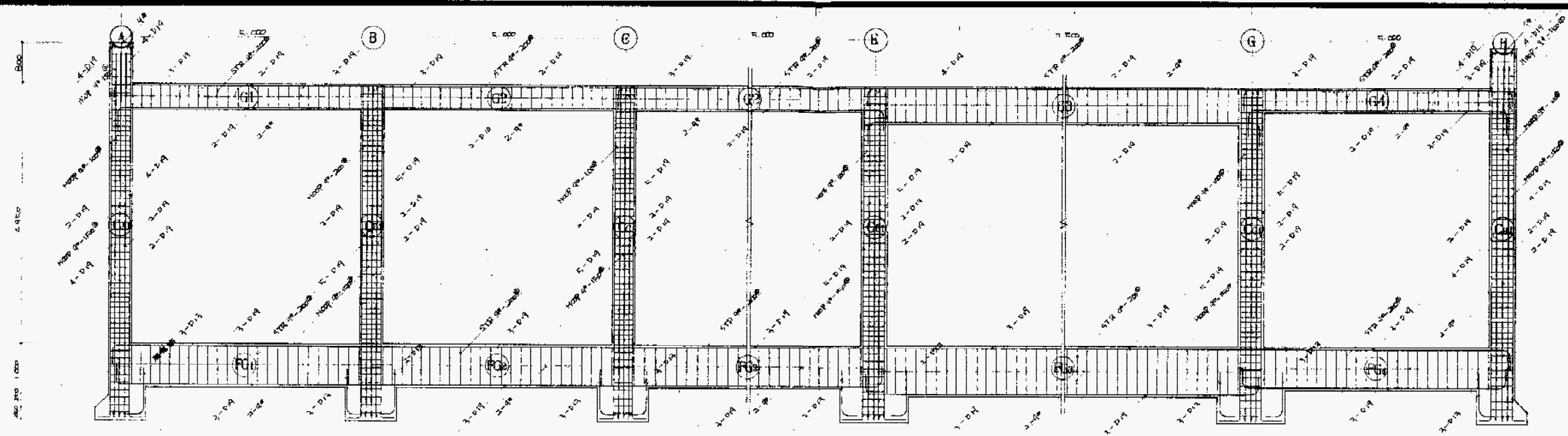
室町立勤労青少年ホーム			
7.8.04	配筋図	1:30	
S.4	柱リスト		
27			
室町建築設計室			
〒500-0001 岐阜市東1条1丁目11番地 TEL. 23-3461			
札幌市中央区南1条西4丁目7番1号 TEL. 744-1616			



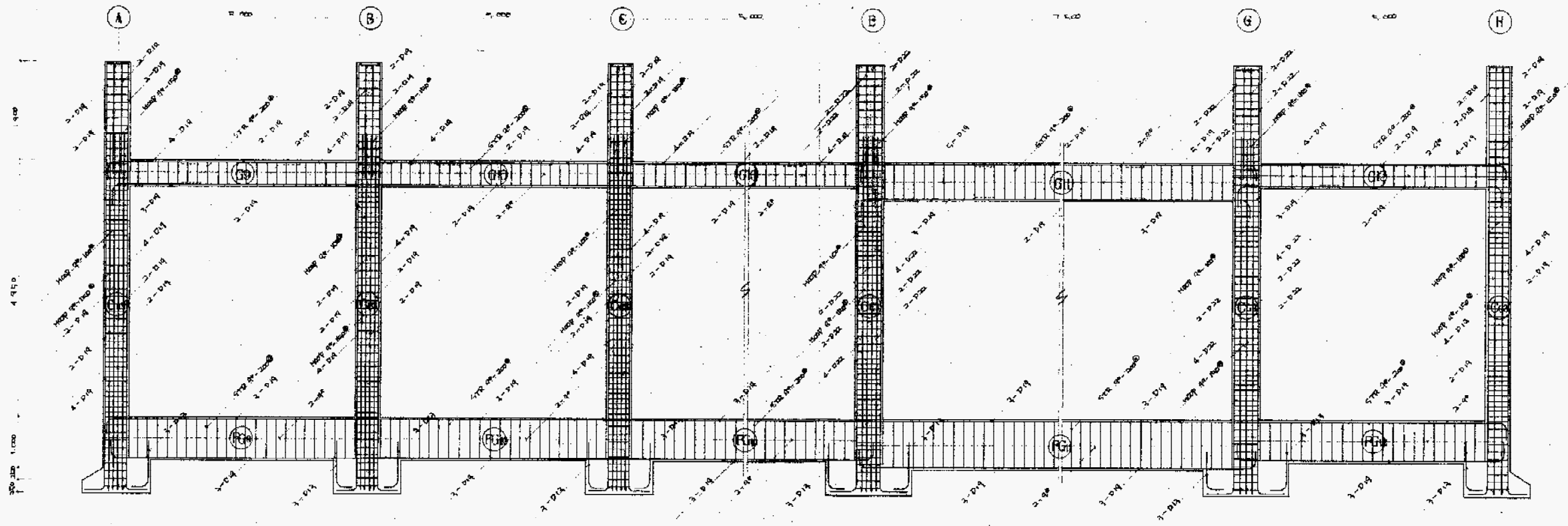
凡例  
圖例表示

- # ..... D 25  
 # ..... D 22  
 # ..... D 19  
 # ..... D 16  
 # ..... D 13  
 # ..... 13 \*  
 # ..... 9 \*

<b>茅室町立勸労青少年ホーム</b>					
<b>電話</b>	<b>7804</b>	<b>構造図</b>	<b>1:30</b>	<b>設計</b>	
<b>断面</b>	<b>S 5</b>	<b>断面</b>		<b>製図</b>	
<b>総工費</b>	<b>27</b>			<b>写真</b>	
<b>一般建築士事務所</b>		<b>株式会社 窪田建築設計室</b>			
香川県東三郡丁井川番地 札幌市北区北3条西1丁目フアックンタワー200 TEL 23-5648 TEL 742-9850					

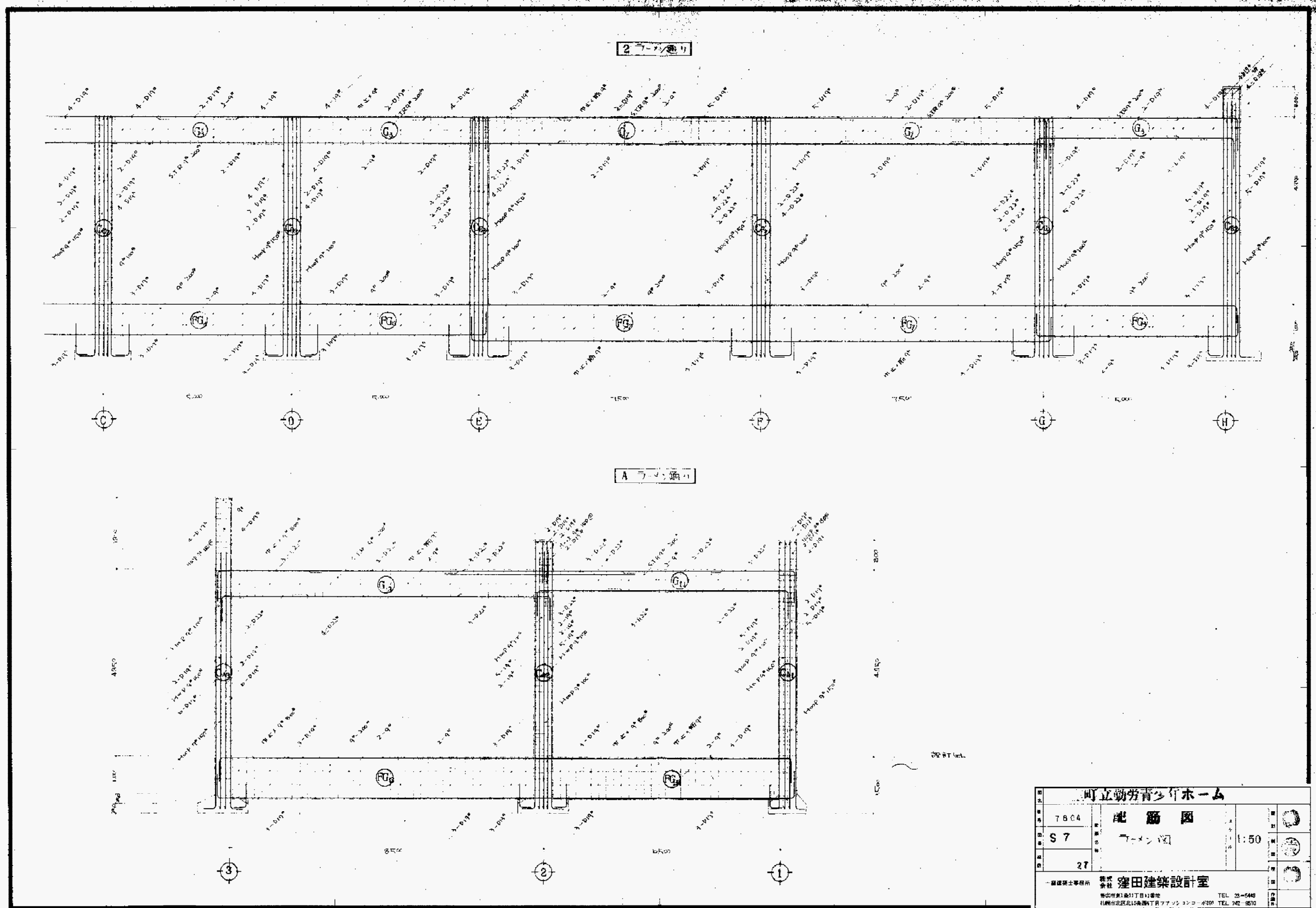


1 天井スラブ図

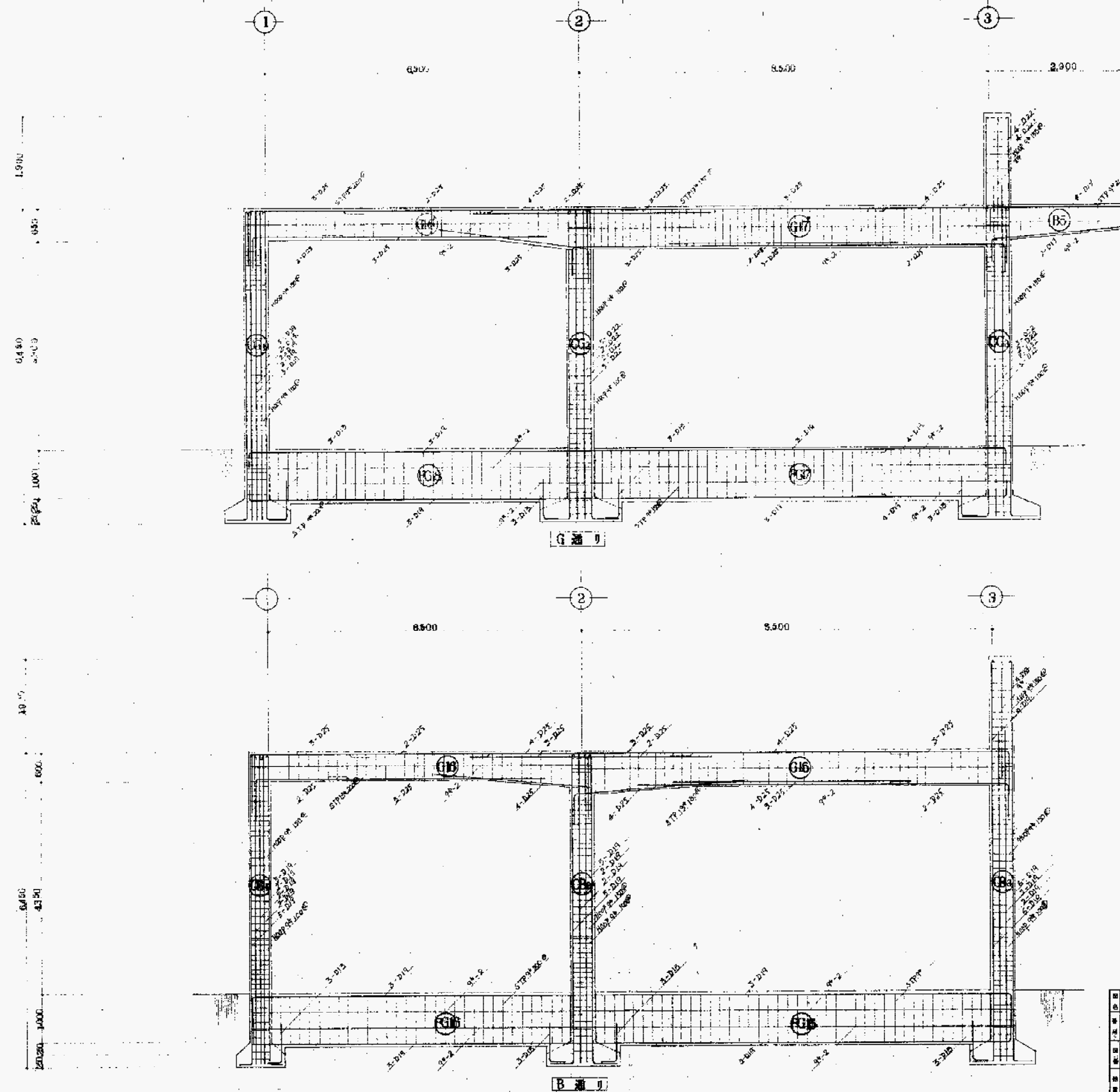


2 床スラブ図

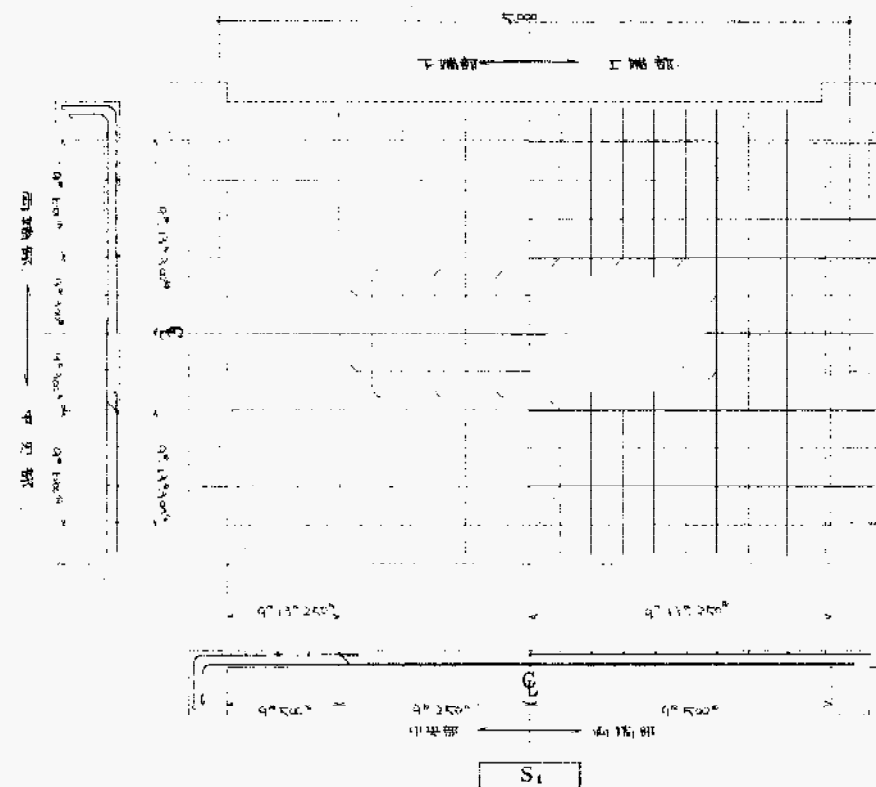
牙室町立勤労青少年ホーム			
7804	配筋図	1:50	
\$ 8			
27			
一級建築士事務所 株式会社 窪田建築設計室			
東京都港区赤坂1丁目1番1号 TEL 32-5446			
札幌市北区北14条西1丁目ファッショングラウンド TEL 742-9510			



町立勤労青少年ホーム			
7804	配筋図		
S7	アメン図	1:50	
27			
一級建築士事務所 株式会社 窪田建築設計室 埼玉県東上郡1丁目11番地 TEL: 22-5448 札幌市北区北15条西4丁目7番1号 TEL: 242-8510			



図名	1室町立勤労青少年ホーム				縮尺	1:50	図
図号	7804	配筋図 ラーメン図	スケール	1:50	27	図	図
図名	S 8						図
縮尺	窪田建築設計室				27	図	図
縮尺	一級建築士事務所 窪田建築設計室 〒060-0801 札幌市東区北16条西4丁目1番1号 電話 23-5486 〒060-0801 札幌市東区北16条西4丁目1番1号 電話 23-5486				27	図	図



スラブ部筋配置

スラブ	筋	径	間隔	長さ
S1	X1	12	200	9'11"
	X2	12	200	9'11"
	Y1	12	300	9'11"
	Y2	12	300	9'11"
S2	X1	12	200	9'11"
	X2	12	200	9'11"
	Y1	12	300	9'11"
	Y2	12	300	9'11"
S3	X1	12	200	9'11"
	X2	12	200	9'11"
	Y1	12	300	9'11"
	Y2	12	300	9'11"
S4	X1	12	200	9'11"
	X2	12	200	9'11"
	Y1	12	300	9'11"
	Y2	12	300	9'11"
S5	X1	12	200	9'11"
	X2	12	200	9'11"
	Y1	12	300	9'11"
	Y2	12	300	9'11"

スラブ部筋配置

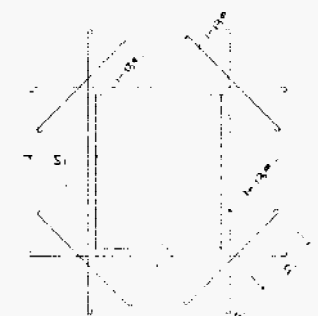
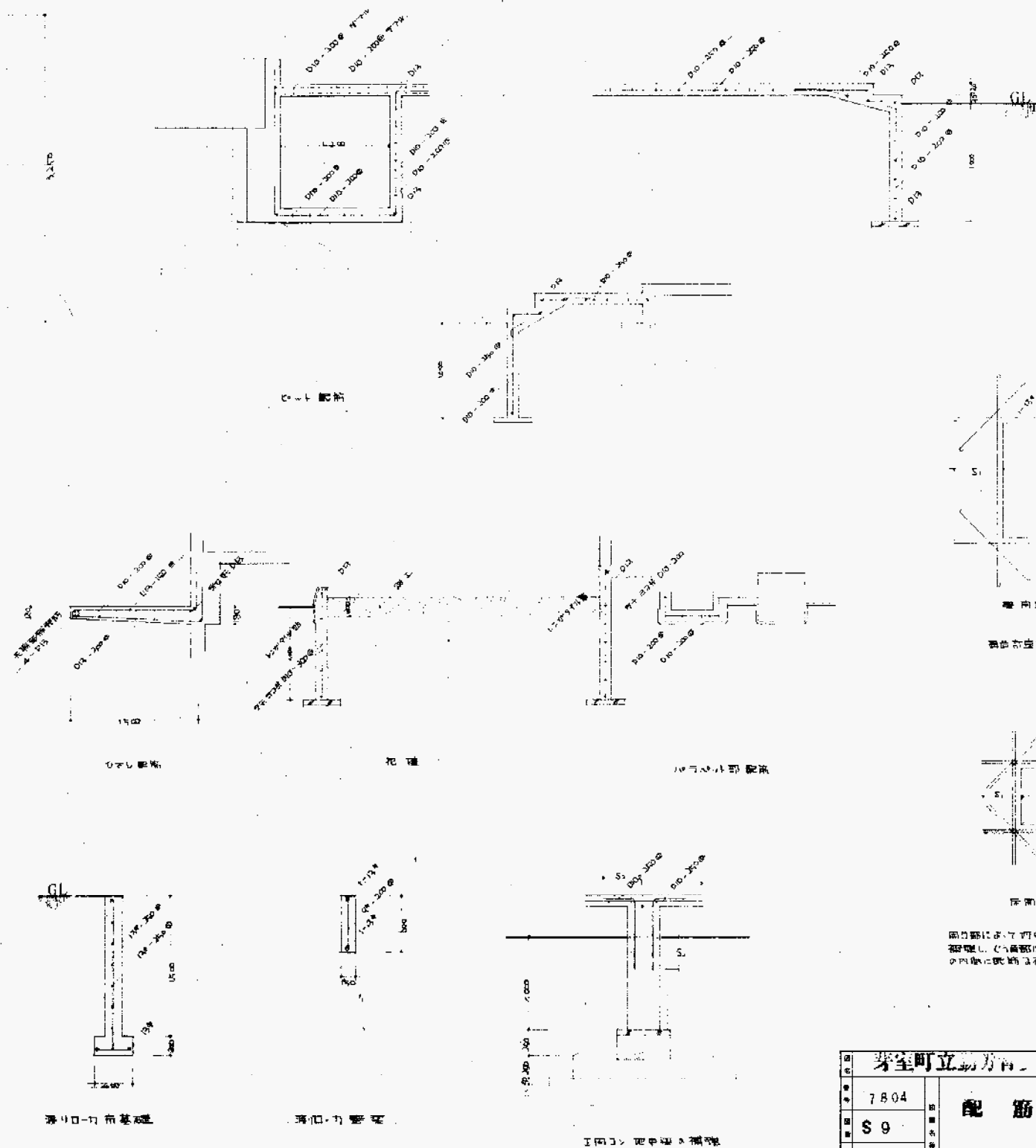
配筋

筋	径	間隔	長さ
X1	12	200	9'11"
X2	12	200	9'11"
Y1	12	300	9'11"
Y2	12	300	9'11"



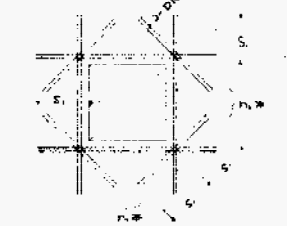
一階土間配筋

片スラブ配筋



開口部配筋

開口部配筋は、開口部を囲む範囲に配筋する。

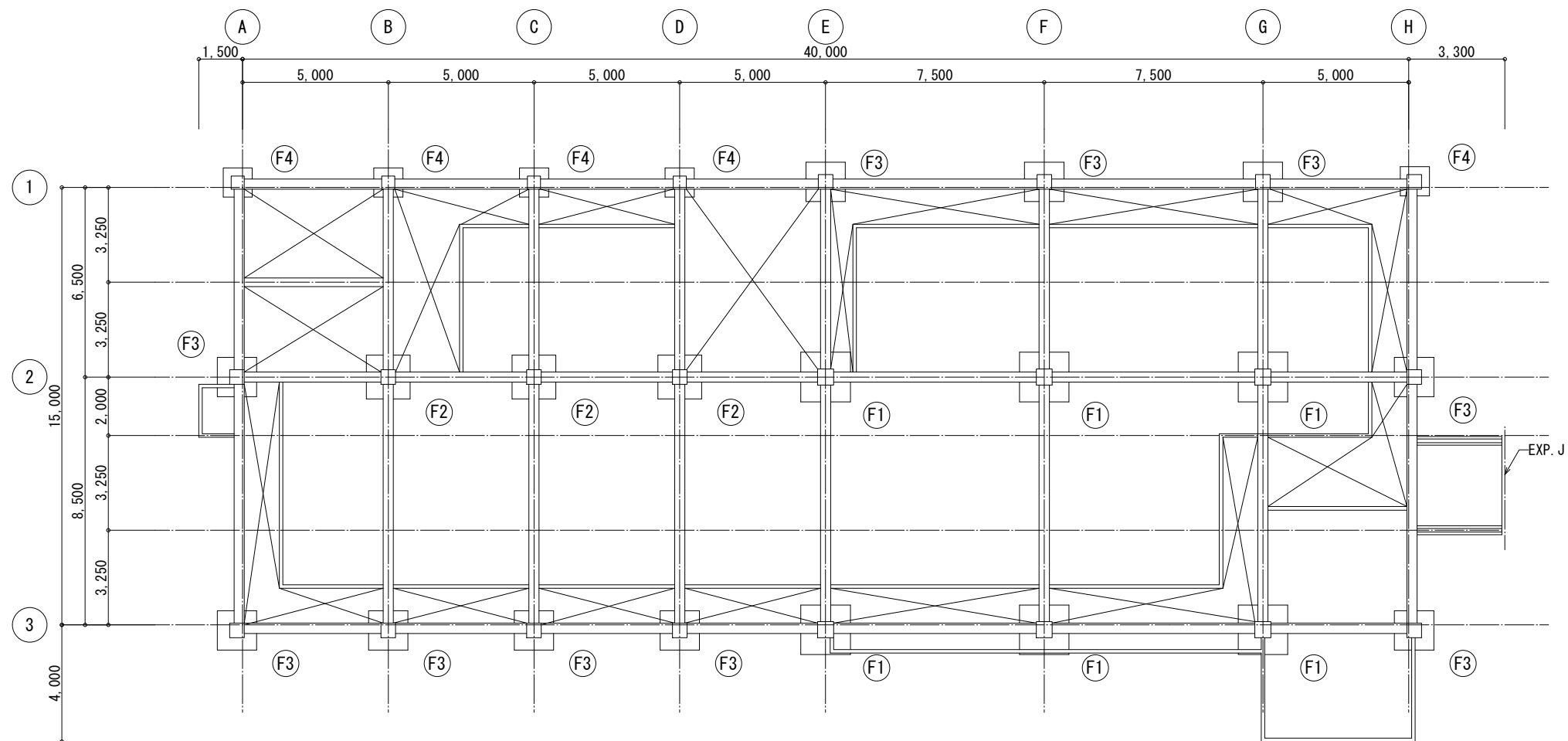


隅部配筋

隅部配筋は、隅部を囲む範囲に配筋する。

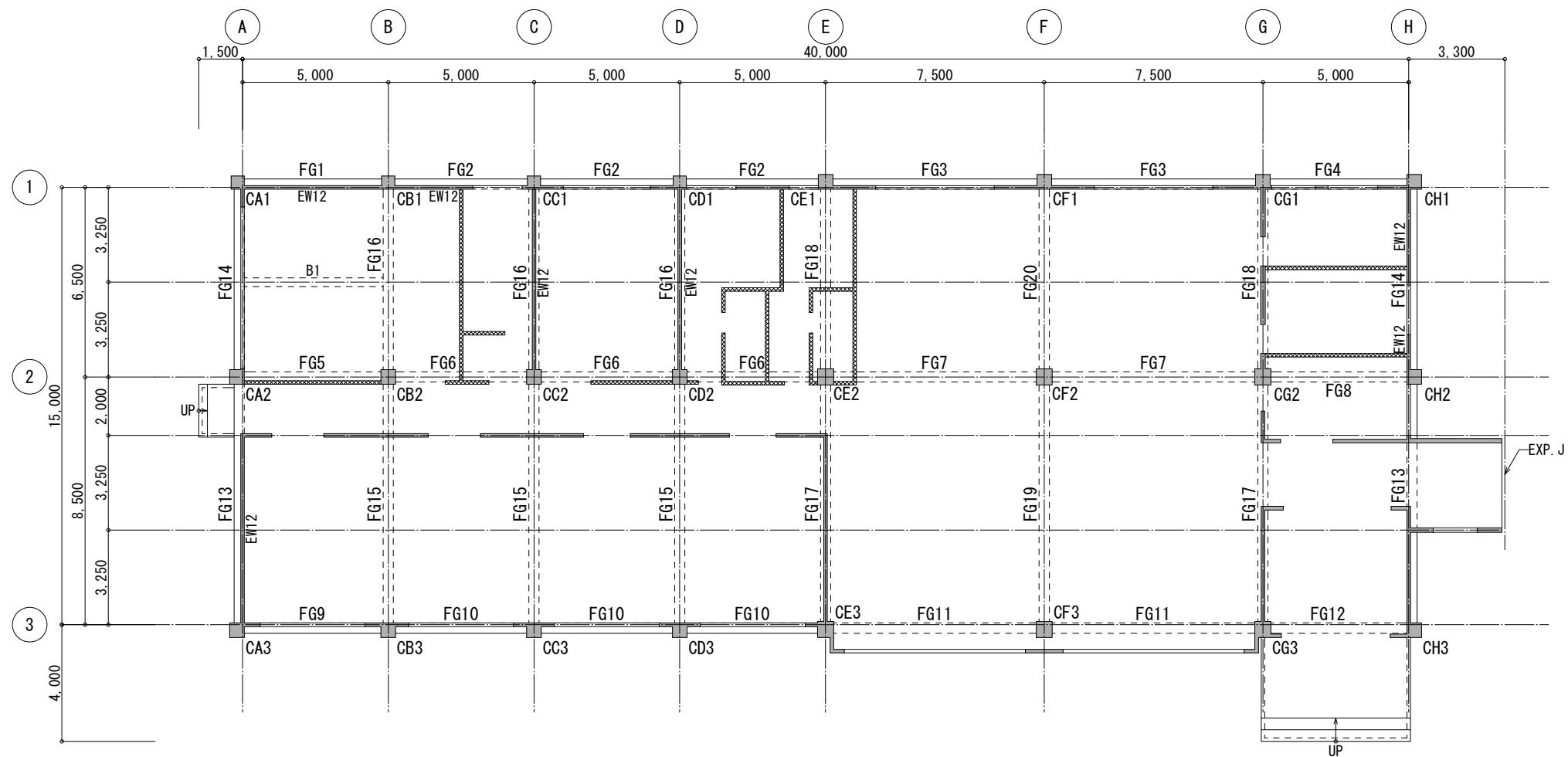
芽室町立 芽室小学校 第二校舎			
7804	配筋図	スケール	
S9			
27			
設計者 窪田建築設計室 所在地 札幌市中央区南一条西五丁目11番地 TEL 23-5468 札幌市中央区南一条西五丁目27番地 TEL 72-0810		図面番 枚数 枚数 枚数 枚数	





基礎伏図 1:100

- 特記なき限り下記とする
- ・基礎底レベルは 設計GL-1,500 とする
  - ・印は ピット を示す



1 階床伏図 1:100

特記なき限り下記とする

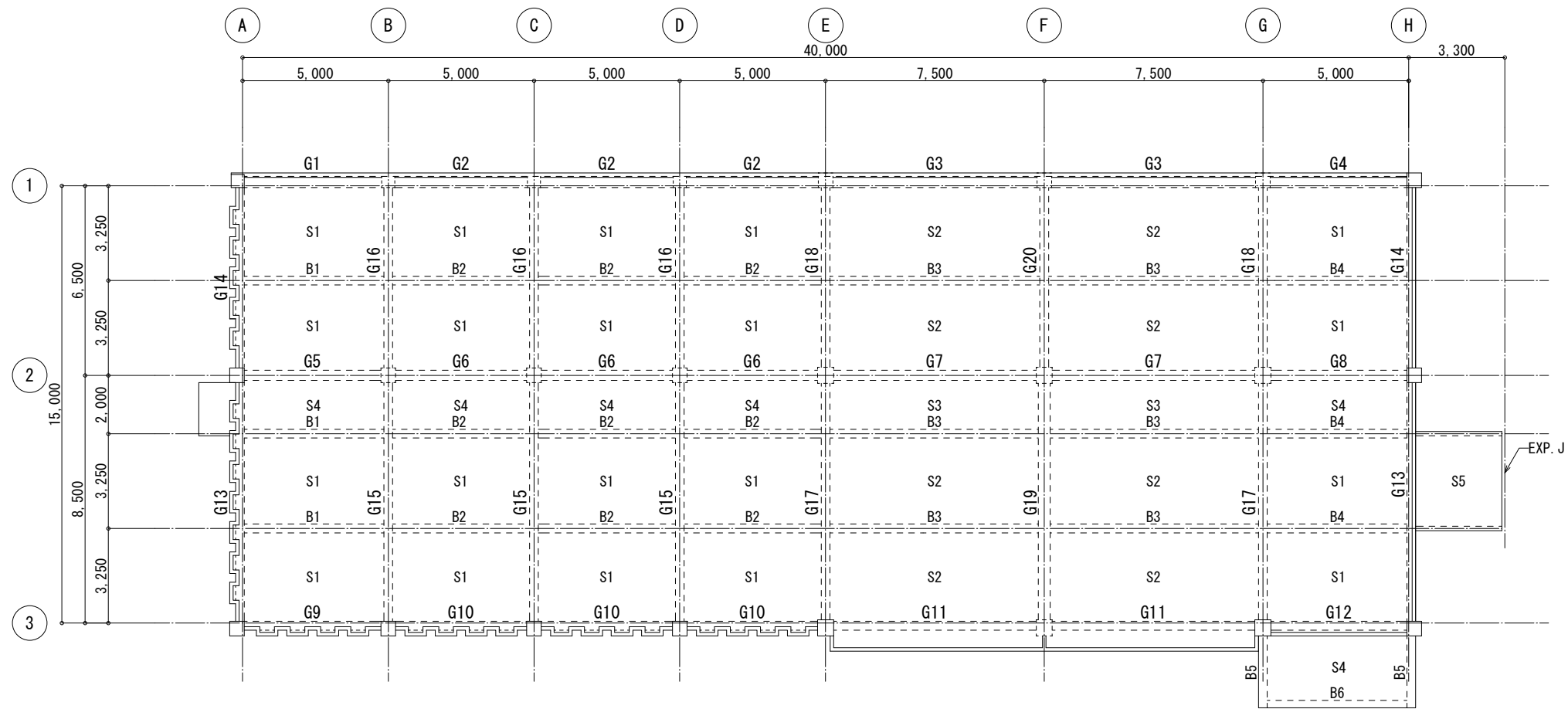
・壁は W12 とする

但し  印の壁は CB12 とする

・スラブ・小梁上端レベルは 1FL±0 とする

・地中梁上端レベルは GL±0 とする

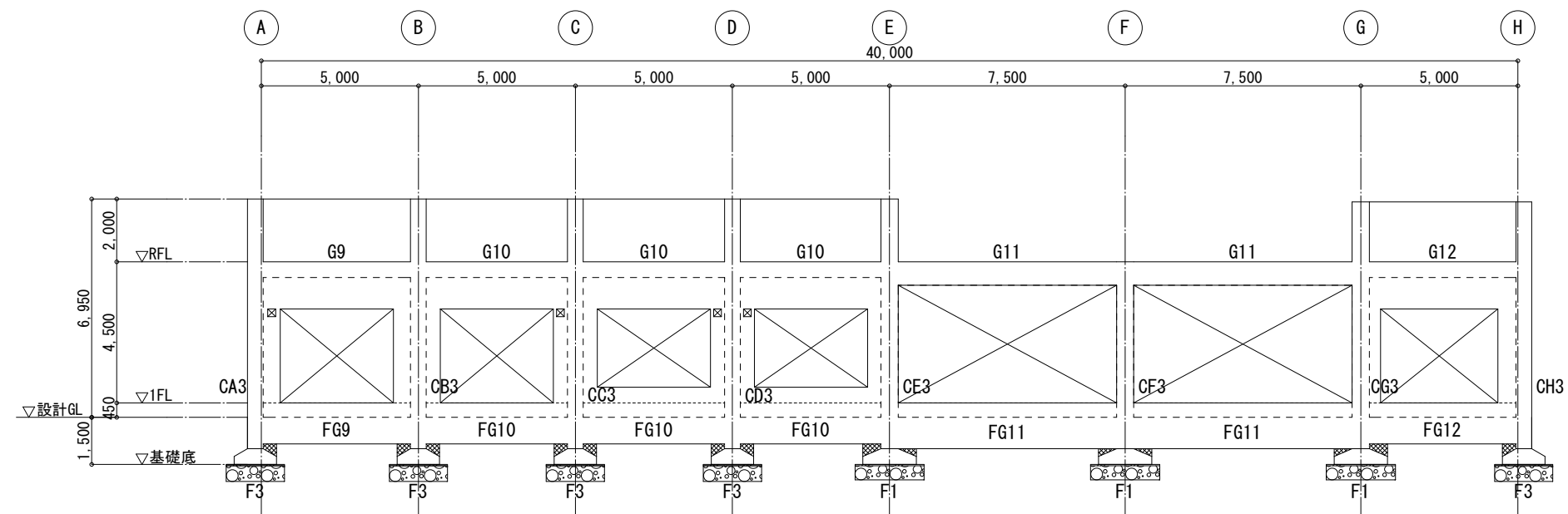
・1FL=設計GL+450



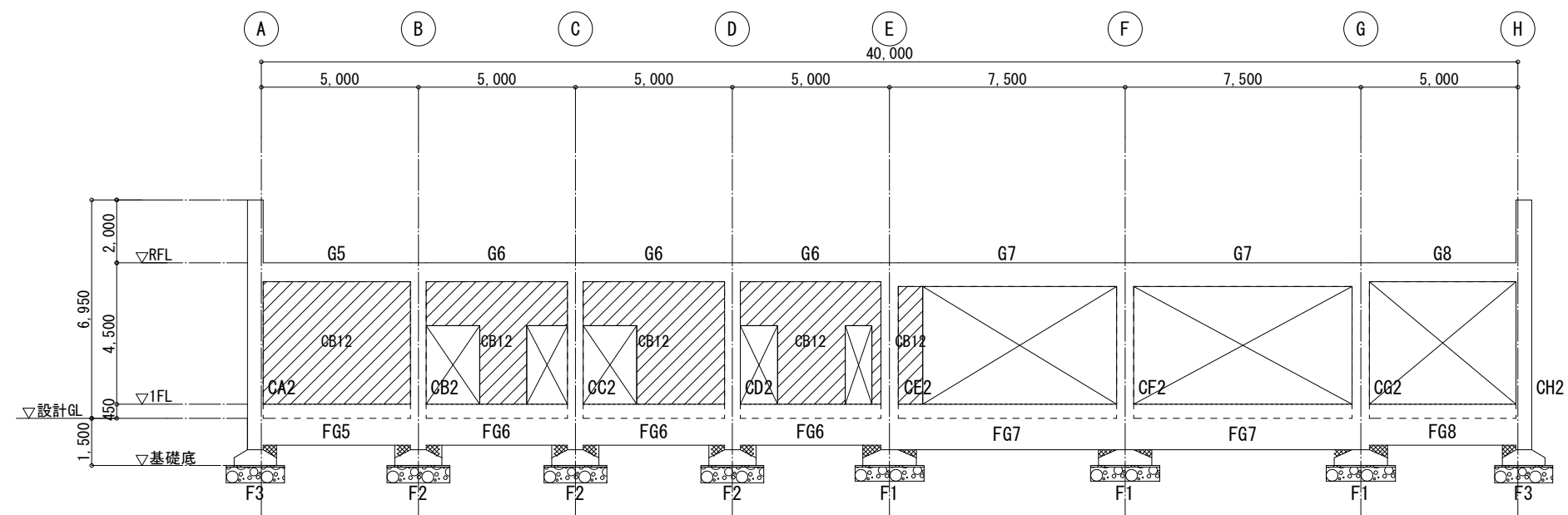
R階梁伏図 1:100

特記なき限り下記とする

- ・壁は W12 とする
- ・スラブ・小梁上端レベルは RFL±0 とする
- ・梁上端レベルは RFL±0 とする



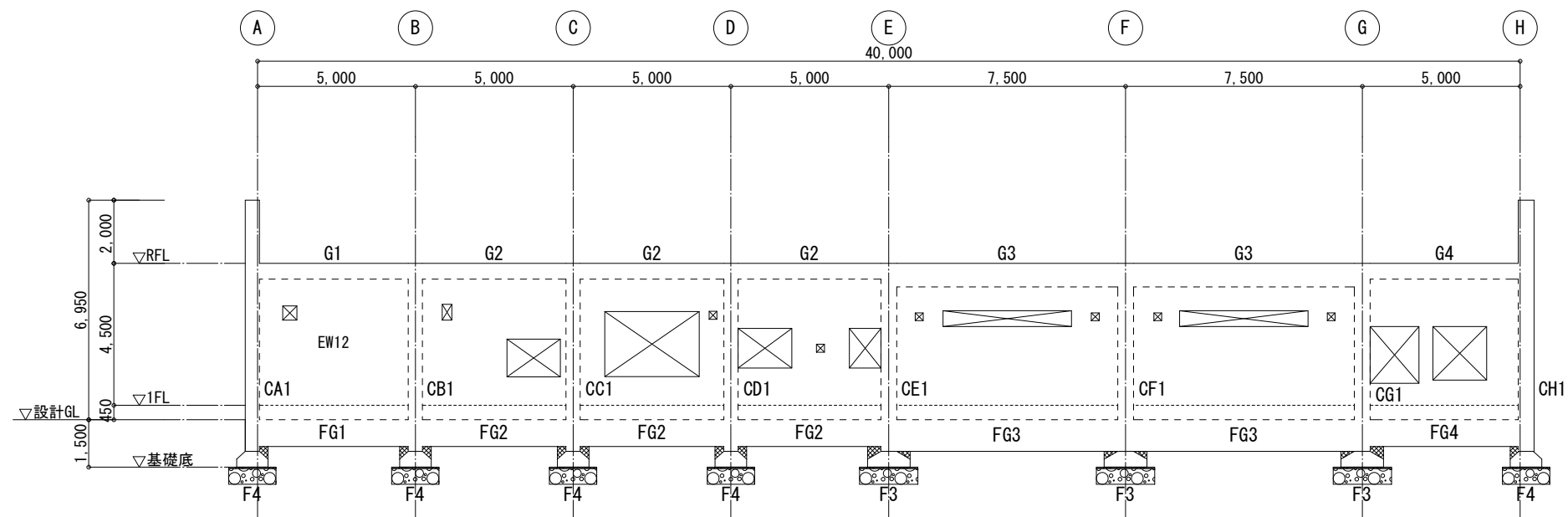
3通り軸組図 1:100



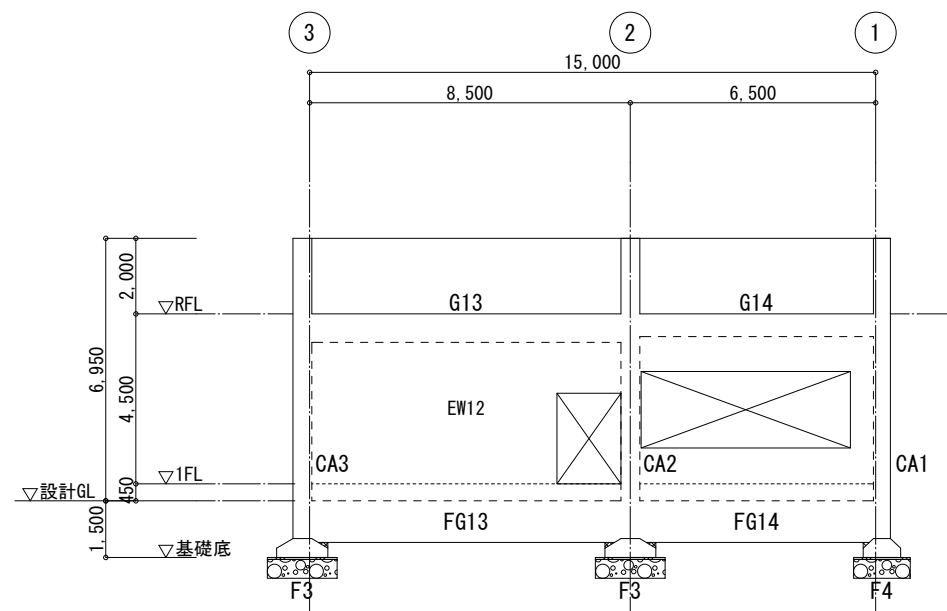
2通り軸組図 1:100

- 共通事項
- 特記なき限り下記とする
  - ・壁は W12 とする
  - ・印の壁は CB12 とする
  - ・は増コンを示す

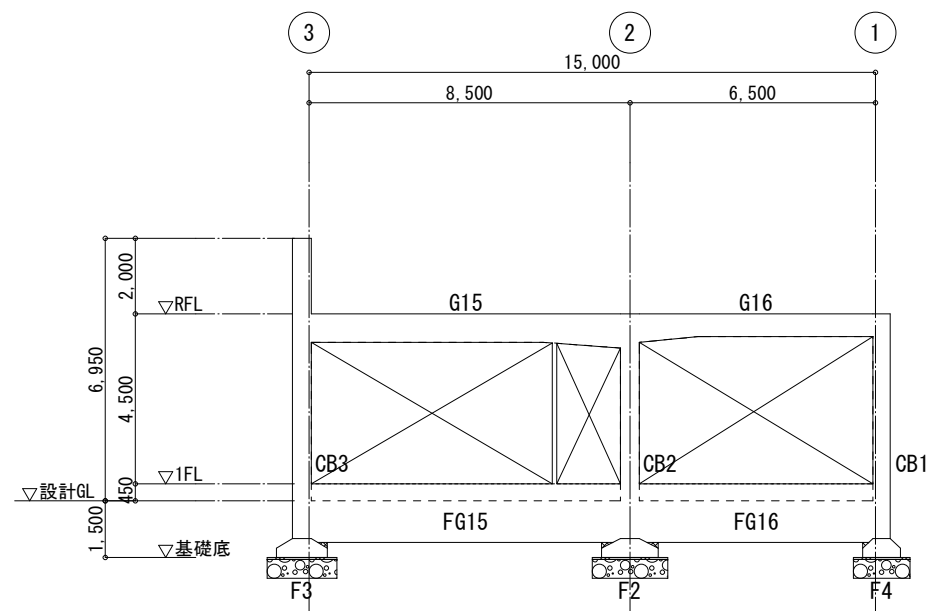
工事名	茅室町勤労青少年ホーム	日付	19/11/20	図面番号 <div>0 / S</div>
図面名	軸組図 (1)	縮尺	A 1 S=1:100 A 3 S=1:200	



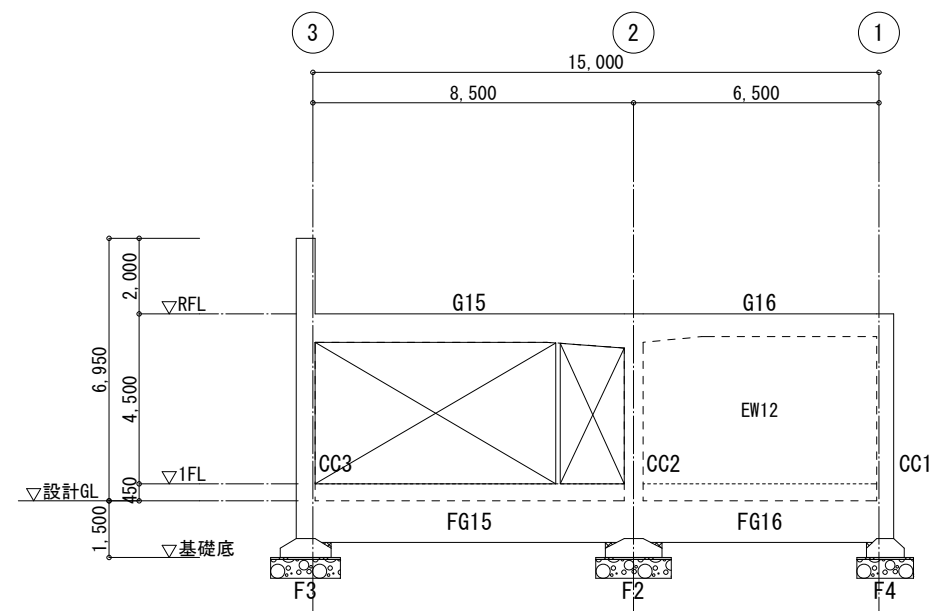
1通り軸組図 1:100



A通り軸組図 1:100



B通り軸組図 1:100

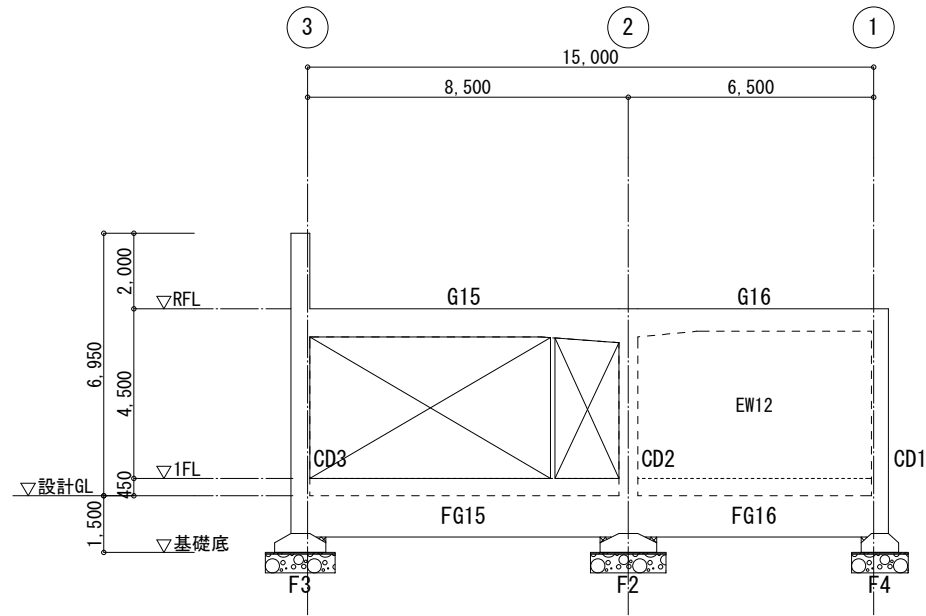


C通り軸組図 1:100

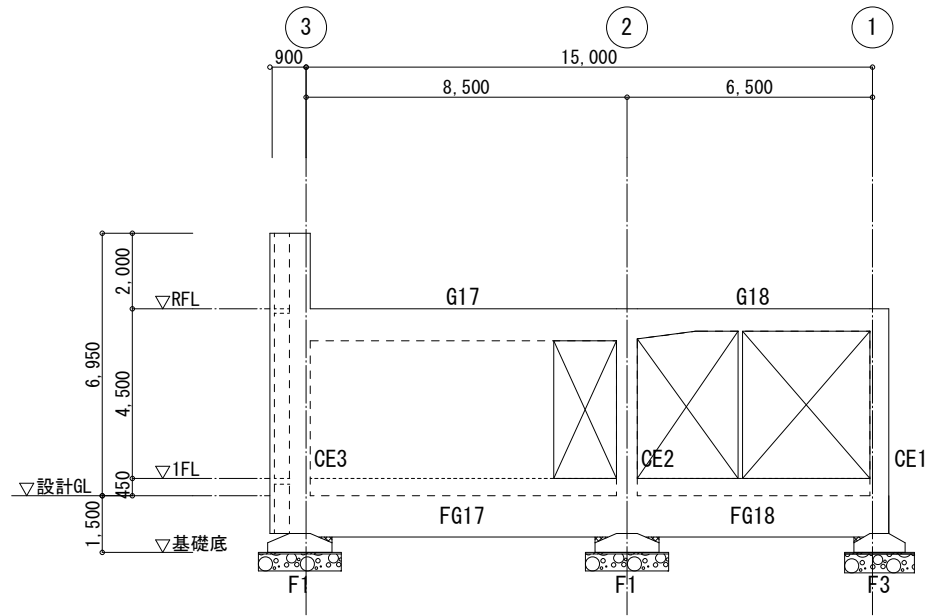
共通事項

特記なき限り下記とする

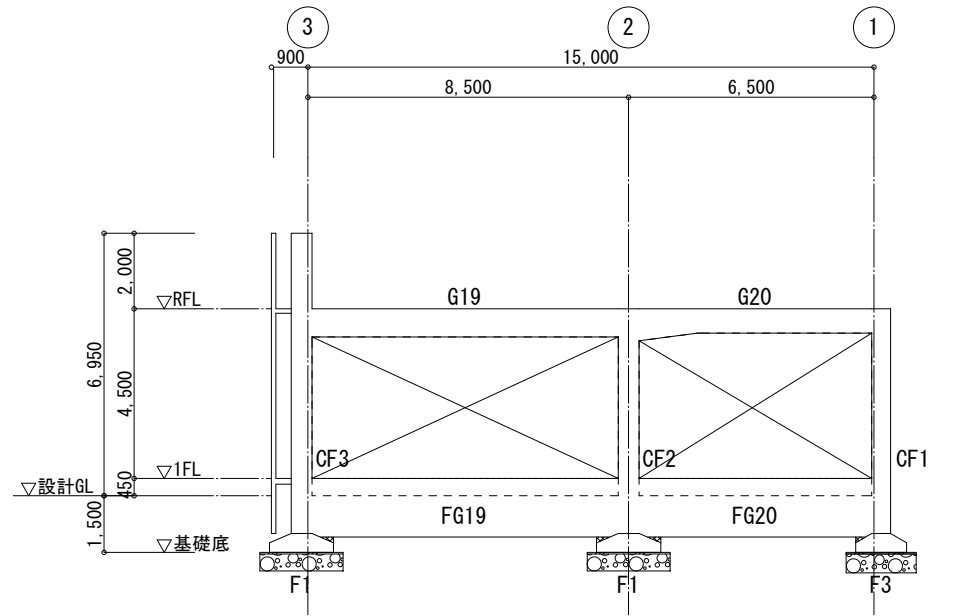
- ・壁は W12 とする
- ・印の壁は CB12 とする
- ・印は増コンを示す



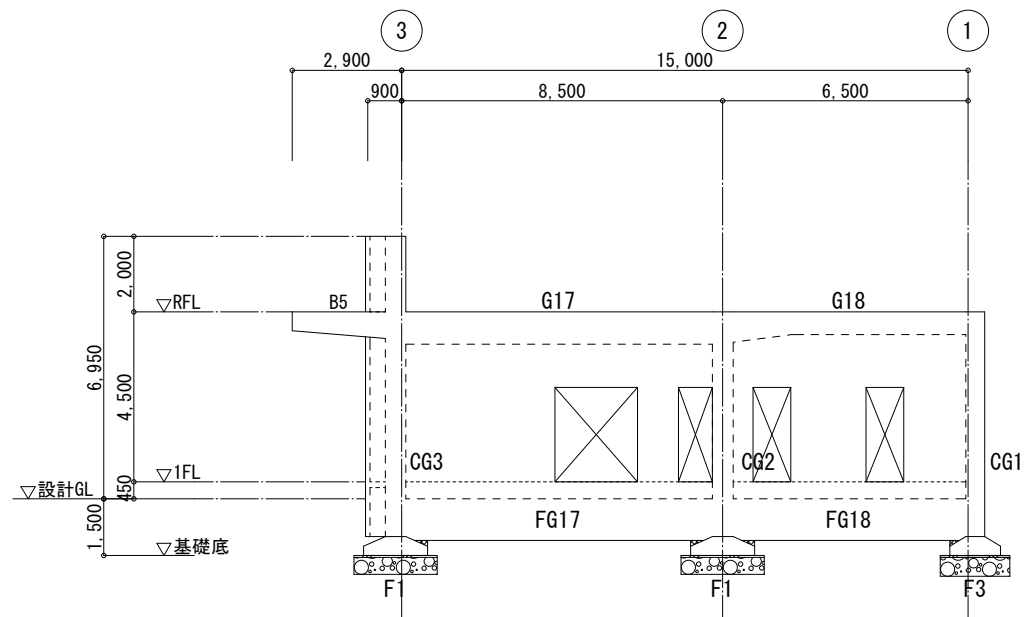
D通り軸組図 1:100



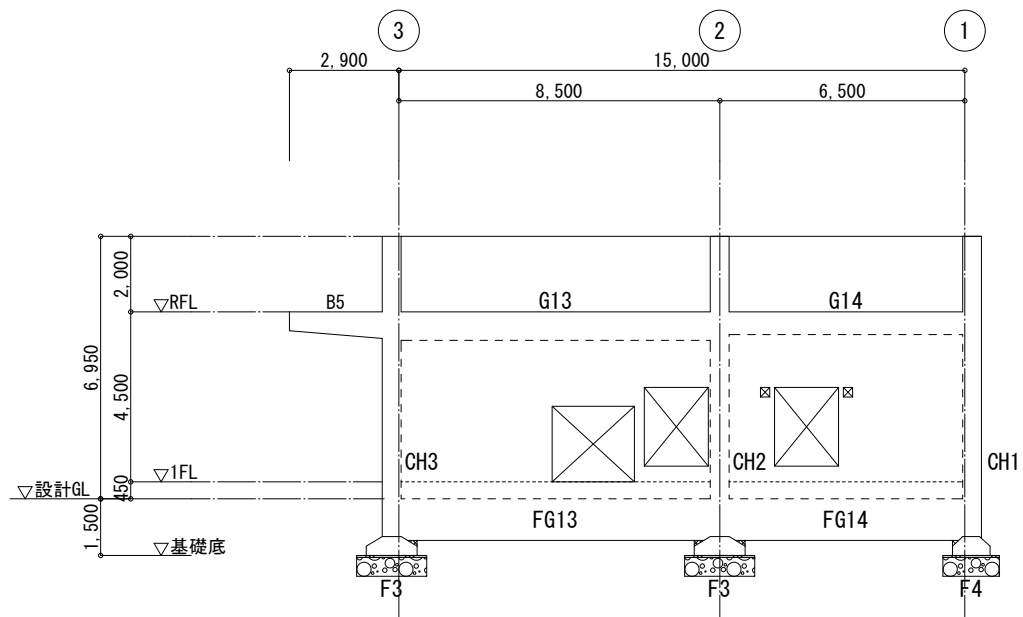
E通り軸組図 1:100



F通り軸組図 1:100



G通り軸組図 1:100



H通り軸組図 1:100

共通事項

特記なき限り下記とする

- ・壁は W12 とする
- ・印の壁は CB12 とする
- ・は増コンを示す

## § 2 現地調査の概要

### 2-1 調査結果概要

図面等の有無		構 造 図：有・無	
		意 匠 図：有・無	
		構造計算書：有・無	
図 面 照 合	柱	整合・不整合	・目視により壁配置及び開口の有無を確認したが相違する部分は見受けられなかった。
	梁	整合・不整合	
	壁	整合・不整合	
構 造 軀 体 調 査	外観劣化調査		・外壁面でひび割れは認められなかった。 ・基礎立上面は、施工時期は不明であるが塗装改修が行われており、ひび割れは認められなかった。 タイル仕上げ部分でエフロレッセンスを確認した。
	床レベル調査		・相対最大傾斜角は、X 方向の最大値で「1/500」、Y 方向の最大値で「1/591」であり 1/500 を超えるスパンは認められなかった。
	コンクリート強度 (設計基準強度:Fc=210kg/cm <sup>2</sup> )		調査方法:JIS A 1107  調査箇所: 3 箇所 ※採取本数は外径 80φの採取なので 4 本必要であるが、 コンクリート強度が設計基準強度を上回ることを 確認出来たので 3 本とした。  1 階      平均強度:29.8 N/mm <sup>2</sup> 標準偏差:6.0 N/mm <sup>2</sup> 推定強度:26.8 N/mm <sup>2</sup>
	コンクリートの中性化深さ		調査箇所:コンクリート強度調査と同様  最小値 : 0.4mm                      最大値 :14.4mm      平均値 :5.1mm
	鉄筋調査		配筋状態:柱帯筋はフック形状は 90 度フックであることを確認した。  降伏点 :                      N/mm <sup>2</sup>
	鉄骨調査		降伏点 :                      N/mm <sup>2</sup>
	EXP.J の状況		クリアランスなし

## 2-2 調査結果の考察

### (1) 図面照合

- ・目視により壁配置及び開口の有無を確認したが相違する部分は見受けられなかった。

### (2) 外観・内観目視

- ・外壁面でひび割れは認められなかったが、西面にある庇先端で塗膜の膨れが認められた。
- ・基礎立上面は、施工時期は不明であるが塗装改修が行われており、ひび割れは認められなかった。  
タイル仕上げ部分でエフロレッセンスを確認した。
- ・内部は乾式仕上げがあり調査出来なかった。

### (3) 床レベル測定

- ・相対最大傾斜角は、X方向の最大値で「1/500」、Y方向の最大値で「1/591」であり、1/500を超えるスパンは認められなかった。
- ・沈降によるものと考えられるひび割れが認められないことから、本建物には、構造耐力上支障となるような不同沈下は生じていないものと考えられる。

### (4) コンクリートの物性調査

- ・設計基準強度は、 $210\text{kgf/cm}^2$  ( $20.6\text{N/mm}^2$ )である。圧縮強度試験の結果、全ての圧縮強度が設計基準強度を大きく上回っていた。
- ・「2017 年改訂版既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説」((財)日本建築防災協会)による推定強度(式:平均値－(標準偏差÷2))の算出結果も、設計基準強度を大きく上回る結果となった。
- ・鉄筋被り厚さ(鉄筋位置)を 30mm(建築基準法より)と仮定し、中性化試験結果との比較を行った結果、現時点で中性化域が鉄筋位置に達している箇所は認められなかった。
- ・今後の想定される計画供用期間を 30 年とした場合、設計かぶり厚さまでには達しない。  
設計かぶり厚さが確保されていれば、今後の供用期間中に中性化により鉄筋が腐食する状態にはならないと判断される。
- ・以上により、設計かぶり厚さ(30mm)が確保されていれば、今後の供用期間中に中性化により鉄筋が腐食する状態にはならないと判断される。

### (5) 鉄筋調査

- ・外部柱ではつり調査を行い帯筋のフック形状を確認した。フック形状は 90 度フックであった。
- ・鉄筋を発錆状況については、殆ど無い状態であった。

### (6) エキスパンション

- ・隣の施設と渡り廊下で繋がっており、接続部に金物はあるがクリアランスはない。



## 2-3. コンクリートの調査

外径がφ80mmのコンクリートコアを採取し、JIS A 1107「コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」により、圧縮強度の測定を行った。

発注者からの指示によりコアは各階3箇所ずつ計3本を採取した。コア採取後は、採取孔に無収縮モルタルを充填し、塗装復旧した。

コア採取は(有)ダイヤテックによって行われ、試験は(財)日本品質保証機構(JQA)関東機械試験所にて実施した。

### (1) 圧縮強度

圧縮強度の試験結果を表2-1、採取位置を図2-1に示す。試験結果の推定強度は、設計基準強度である20.6N/mm<sup>2</sup>を上回っている。

表 2-1 圧縮強度の試験結果

階	No	採取位置	直径d (mm)	高さh (mm)	h／d	寸法 補正 係数	最大荷重 (N)	圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	補正後 圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )
1	1F-1		73.4	135.4	1.84	0.99	99200	23.4	23.2
	1F-2		73.4	138.5	1.89	0.99	133000	31.4	31.1
	1F-3		73.4	138.4	1.89	0.99	150000	35.4	35.0
	平均 X (N/mm <sup>2</sup> )		29.8						
	標準偏差σ(N/mm <sup>2</sup> )		6.0						
	X－σ/2(N/mm <sup>2</sup> )		26.8						

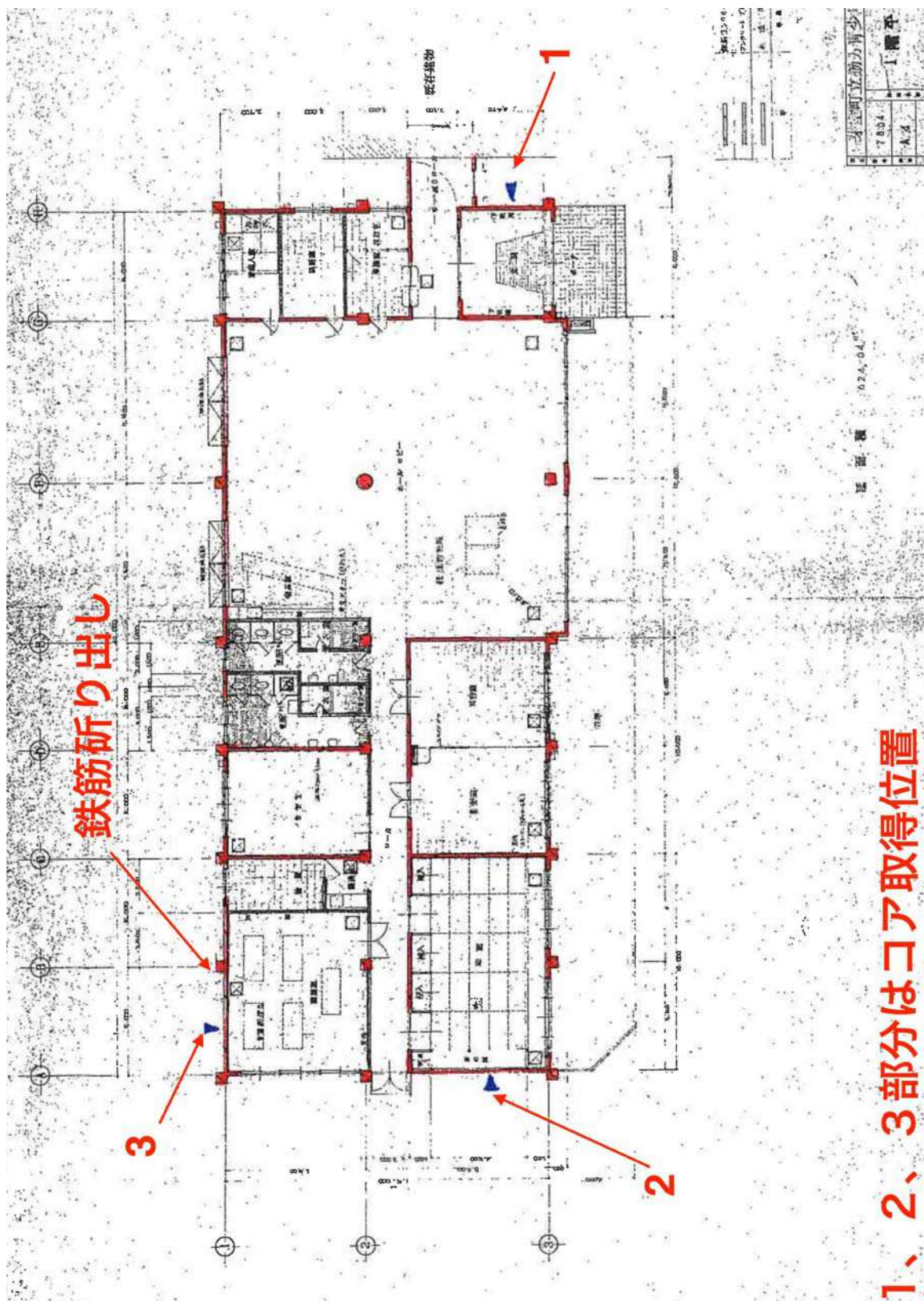


図 2 - 1 採取位置図

## (2) 中性化

圧縮強度試験に供したコアを割裂し、JIS A 1152「コンクリートの中性化深さの測定方法」にしたがい、割裂面にフェノールフタレイン1%アルコール溶液を噴霧し、赤紫色に呈色反応を示した部分はアルカリ性を保持している部分として、中性化深さを測定した。試験は「(財)日本品質保証機構(JQA) 関東機械試験所」にて実施した。

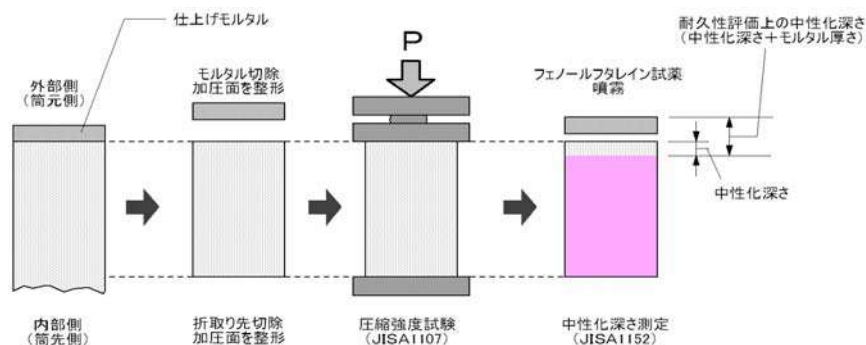


図 2-2 コア割裂面における中性化深さ測定方法

### a. 中性化深さ測定値

コア割裂面における中性化深さ測定結果を表 2-2 に示す。中性化深さは 0.1～14.4mm である。

表 2-2 中性化深さ測定の結果

(単位:mm)

階	番号	位置	有効な仕上げあり			有効な仕上げなし
			モルタル	コンクリート	計	コンクリート
1	1F-1	筒元	—	—	—	7.6
		筒先	—	—	—	0.6
	1F-2	筒元	—	—	—	14.4
		筒先	—	—	—	5.4
	1F-3	筒元	—	—	—	2.2
		筒先	—	—	—	0.1
平 均			0.0	0.0	0.0	5.1

#### b. 中性化による鉄筋腐食危険性

一般に、コンクリートの中性化は経過時間  $t$  の平方根に比例している。  
すなわち、 $x = A\sqrt{t}$

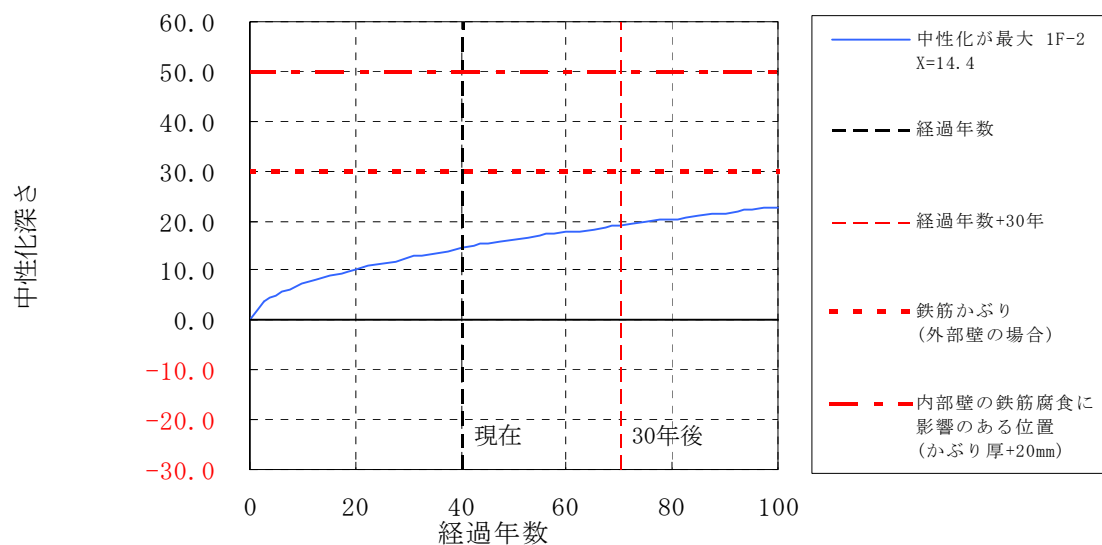
ここで、 $x$  : 中性化深さ(数値はグラフ凡例に記入)

$t$  : 経過年数

$A$  : 測定値から求めた中性化速度係数




中性化予測結果は、図 2-3 に示す。この結果から、約 30 年後に中性化が最大のコアで腐食の危険性がある位置に到達する可能性は低いと判断できる。

図 2-3 中性化予測結果




#### (3) ひび割れ

建物の外部および目視調査可能な内部壁で行った。結果、0.1mm～0.5mm 程度のクラックが見られた。これらのひび割れは、全てモルタル仕上げ面のひび割れで構造躯体では更に小さいひび割れ幅であると思われる。また、不同沈下や地震による亀裂は見つかっていない。床については、仕上げ材がありひび割れを確認することができなかった。以上の内容を経年指標に反映し診断を行う。

	<p>写真 No. 1</p> <p>調査項目 搬入時写真</p> <p>撮影場所</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 2</p> <p>調査項目 圧縮試験写真</p> <p>撮影場所</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 3</p> <p>調査項目 圧縮試験後写真</p> <p>撮影場所</p> <p>状況</p>



<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブク</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>1</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td colspan="2">筒先</td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブク	件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	1	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>4</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.1</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	4	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.1	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブク																				
件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	1																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	4																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.1																				
状況																					
<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブク</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td colspan="2">筒先</td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブク	件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	2	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>5</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.2</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	5	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.2	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブク																				
件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	2																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	5																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.2																				
状況																					
<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブク</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>3</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td colspan="2">筒先</td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブク	件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	3	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>6</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.3</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	6	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.3	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブク																				
件名	芽室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	3																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	6																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.3																				
状況																					

## 試 験 成 績 書

株式会社 アトリエブンク 殿

件 名 : 芽室町勤労青少年ホーム耐震診断建物調査

試験品内容 : コンクリートコア  $\phi 80$  3本試験項目 : 1.圧縮強度試験 3本  
2.中性化深さ測定 3本

試験日 : 2019 年 10 月 21 日 ~ 2019 年 10 月 23 日

試験結果 : 次頁以降のとおり

特記事項 : ---

試験実施場所: 一般財団法人日本品質保証機構 関東機械試験所 試験室(東京都品川区東大井1-8-12)

(注) 1.上記試験品は、試験申込者により試験実施場所へ持ち込まれたものである。

2.試験品内容等については、試験申込者提出の試験申込書に基づき表記したものである。

3.試験結果は当該試験品に対しての結果であり、製品すべてを保証するものではありません。

試験の結果は、上記のとおりであることを報告します。

2019 年 10 月 24 日

東京都品川区東大井1-8-12  
一般財団法人 日本品質保証機構  
関東機械試験所

所 長 村 松 尚



この試験成績書の転載、一部分の複製をするときは、事前に当機構の承認を受けてください。

尚、成績書には改ざん防止策を施しています。

## 1.圧縮強度試験

## (1)試験方法

JIS A 1107:2012「コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」による

- ・表中に示す補正係数は、補正後の圧縮強度の値が $100\text{N/mm}^2$ 以下のコンクリートに適用する。
- ・補正後の圧縮強度が $100\text{N/mm}^2$ を上回り、かつ高さ直径との比が $1.90\sim 2.10$ 以外の場合は、補正係数及び補正後の圧縮強度を参考値として( )で表記する。
- ・コアの高さ直径の比が $1.00$ 未満の場合は、JIS試験適用規格外により、最大荷重のみ参考値として示す。

## (2)試験結果

供試体番号	供試体寸法		高さ直径との比	補正係数	質量(g)	見掛けの密度( $\text{g/cm}^3$ )	最大荷重(N)	圧縮強度補正前	圧縮強度補正後
	平均直径(mm)	平均高さ(mm)						( $\text{N/mm}^2$ )	( $\text{N/mm}^2$ )
1	73.4	135.4	1.84	0.99	1284.5	2.24	99200	23.4	23.2
2	73.4	138.5	1.89	0.99	1320.9	2.25	133000	31.4	31.1
3	73.4	138.4	1.89	0.99	1346.4	2.30	150000	35.4	35.0



## 2. 中性化深さ測定

## (1) 試験方法

JIS A 1152:2018「コンクリートの中性化深さの測定方法」による

- ・中性化深さは、フェノールフタレイン1%溶液を割裂面に噴霧し、コンクリート表面から赤紫色に呈色した部分までの距離を0.5mmの単位で測定した。
- ・最大値は、コンクリートコア割裂面の最大中性化深さを表したものであり、測点の最大中性化深さを表すものではない。
- ・圧縮強度試験に用いた供試体の中性化深さは、研磨面から測定した値である。

## (2) 試験結果

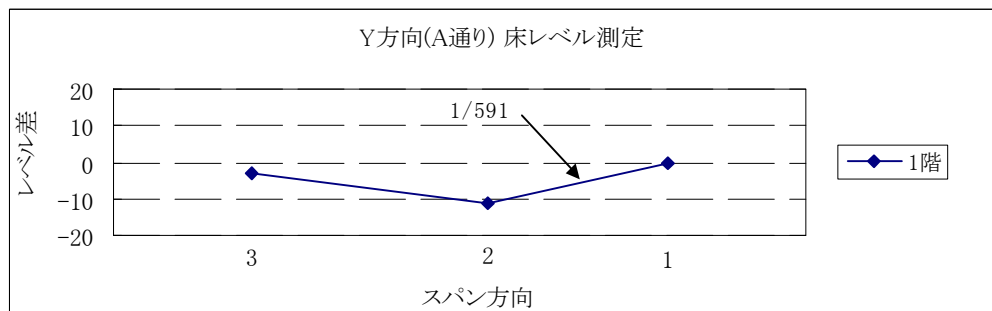
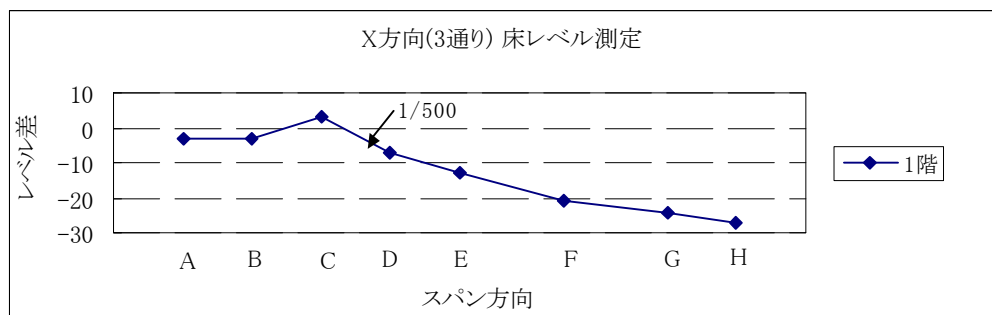
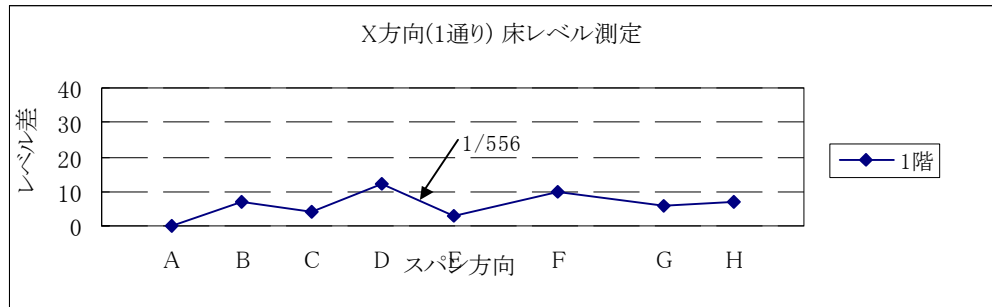
供試体番号	測定箇所	中 性 化 深 さ (mm)							平均値	最大値
		1	2	3	4	5	6	7		
1	筒元	8.5	8.0	9.0	9.5	6.5	6.0	5.5	7.6	10.0
	筒先	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	0.6	2.0
2	筒元	20.0	14.5	12.0	17.5	15.0	11.0	11.0	14.4	22.5
	筒先	0.0	0.0	1.0	15.5	19.0	2.5	0.0	5.4	20.0
3	筒元	0.0	1.5	0.0	5.0	4.0	2.5	2.5	2.2	6.0
	筒先	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0

注) 筒先は貫通コアのみ測定した。

以上

## 2-4. 床レベル

外周部の目地で不陸調査を行った。傾斜は各階で同じような傾向を示している。最大で 1/591(Y 方向)という傾斜角となっている。概ね、1/500 以内となることから、構造上有害な不同沈下が起きていないと判断する。



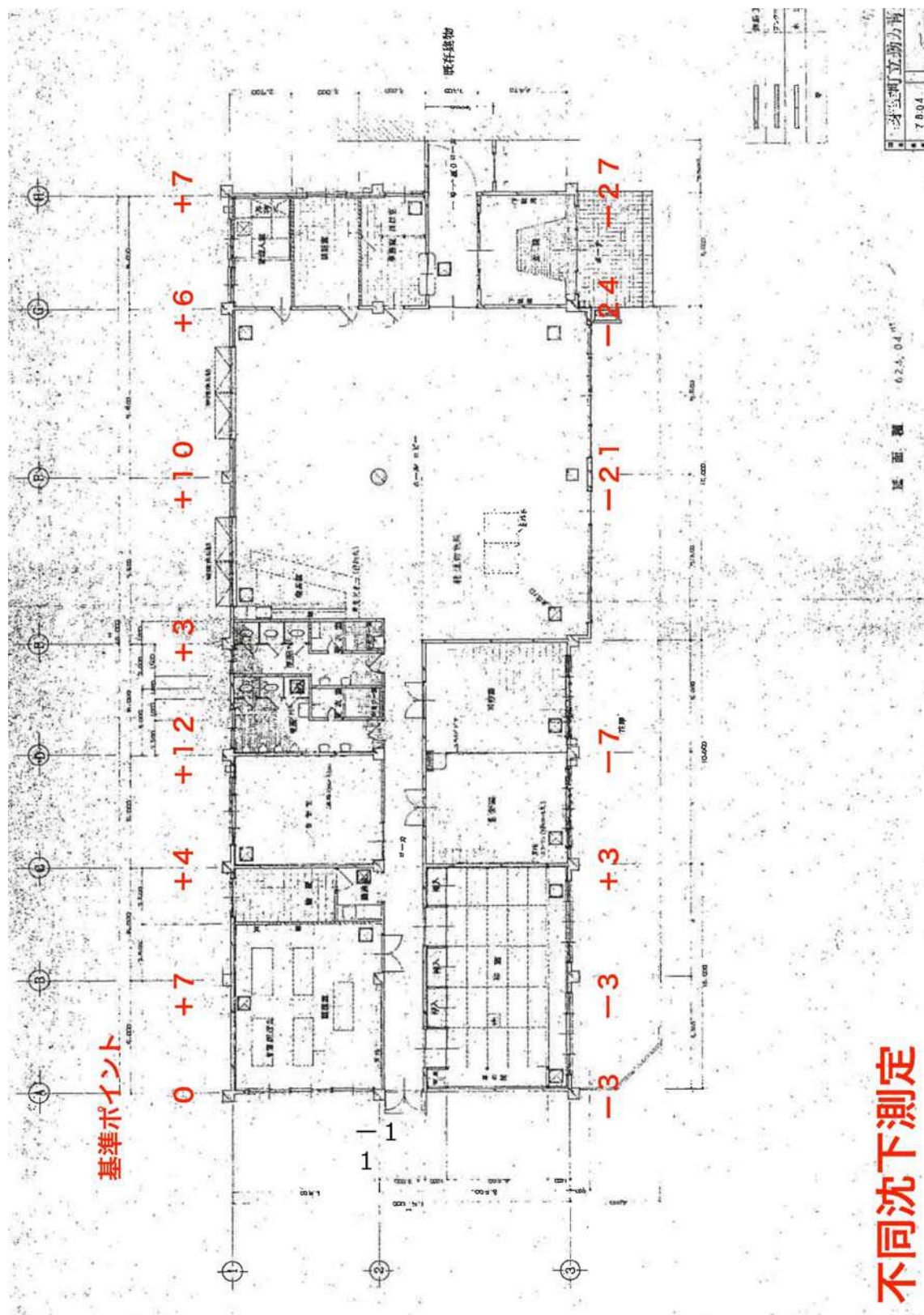


図 2-4 不同沈下測定結果

## 2-5. 荷 重

平成 12 年に積雪荷重が改正されている。その他は、新築時と設計荷重が大きく変わる要素となる用途変更は行われていない。よって、設計荷重は原設計を基に現在の基準法の積雪荷重を採用する。

## 2-6. 鉄 筋

現地調査で鉄筋径・帯筋間隔の調査を行った。設計図書とおりであったので診断計算上の材質・使用径・配筋間隔・かぶり厚さは、原設計の設計図書により計算を行う。また、柱帯筋フック形状については、90° フックであることを確認した。

## 2-7. エキスパンション・ジョイントの状 況

エキスパンションジョイントが存在するが、クリアランスはない状態である。





上部




下部




## 2-8 調査写真

	写真 No. 1
	調査項目 搬入時写真
	撮影場所
	状況

	写真 No. 2
	調査項目 圧縮試験写真
	撮影場所
	状況

	写真 No. 3
	調査項目 圧縮試験後写真
	撮影場所
	状況



<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブंक</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>1</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td>筒先</td><td></td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブंक	件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	1	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>4</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.1</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	4	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.1	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブंक																				
件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	1																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	4																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.1																				
状況																					
<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブंक</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td>筒先</td><td></td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブंक	件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	2	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>5</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.2</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	5	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.2	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブंक																				
件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	2																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	5																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.2																				
状況																					
<table border="1"> <tr> <td>依頼者名</td><td>株式会社 アトリエブंक</td></tr> <tr> <td>件名</td><td>茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査</td></tr> <tr> <td>コア名</td><td>3</td></tr> <tr> <td colspan="2">JQA 一般財団法人 日本品質保証機構</td></tr> <tr> <td>筒元</td><td>中性化状況</td></tr> <tr> <td>筒先</td><td></td></tr> </table> 	依頼者名	株式会社 アトリエブंक	件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査	コア名	3	JQA 一般財団法人 日本品質保証機構		筒元	中性化状況	筒先		<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>6</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>中性化試験</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>No.3</td></tr> <tr> <td>状況</td><td></td></tr> </table>	写真 No.	6	調査項目	中性化試験	撮影場所	No.3	状況	
依頼者名	株式会社 アトリエブंक																				
件名	茅室町勤労青少年ホーム 耐震診断建物調査																				
コア名	3																				
JQA 一般財団法人 日本品質保証機構																					
筒元	中性化状況																				
筒先																					
写真 No.	6																				
調査項目	中性化試験																				
撮影場所	No.3																				
状況																					

建物名	芽室町勤労青少年ホーム		
階	1階	No.	1
採取場所 東面 壁	状 況 吹付塗装		



探査完了		穿孔完了	



建物名	芽室町勤労青少年ホーム		
階	1階	No.	2
採取場所 西面 壁	状 況 吹付塗装		





探査完了	A photograph of a light-colored wall with a faint grid pattern. A small orange tag with the number '2' is attached to the wall. A black label with white text is attached to the wall, reading: 業務名 耐震診断建物調査, 建物名 芽室町勤労青少年ホーム, 2, 鉄筋探査完了, 令和元年10月07日, 調査会社 株式会社アトリエブシク.	穿孔完了	A photograph of the same wall area, now with a small circular hole drilled into it. The orange tag '2' and the black label are still present. The label text is the same as in the previous image.
補修完了	A photograph of the wall area covered with a clear plastic sheet secured by green straps. The orange tag '2' and the black label are still present. The label text is the same as in the previous images.	仕上完了	A photograph of the wall area after the plastic sheet has been removed. The surface is smooth and light-colored. The orange tag '2' and the black label are still present. The label text is the same as in the previous images.




建物名	芽室町勤労青少年ホーム		
階	1階	No.	3
採取場所 北面 壁	状 況 吹付塗装		




	写真 No.     7
調査項目 部材実測	
撮影場所 A-1柱	
状況	

	写真 No.     8
調査項目 部材実測	
撮影場所 A-1柱	
状況	

	写真 No.     9
調査項目 部材実測	
撮影場所 A-1柱	
状況	



	写真 No. 10
	調査項目 部材実測
	撮影場所 A-2柱
	状況


	写真 No. 11
	調査項目 部材実測
	撮影場所 A-2柱
	状況

	写真 No.
	調査項目
	撮影場所
	状況




	<div>写真 No. 12</div> <div>調査項目 部材実測</div> <div>撮影場所 A-3柱</div> <div>状況</div>
	<div>写真 No. 13</div> <div>調査項目 部材実測</div> <div>撮影場所 A-3柱</div> <div>状況</div>
	<div>写真 No. 14</div> <div>調査項目 部材実測</div> <div>撮影場所 A-3柱</div> <div>状況</div>





写真 No. 15

調査項目

部材実測

撮影場所

D-3柱

状況



写真 No. 16

調査項目

部材実測

撮影場所

D-3柱

状況



写真 No. 17




調査項目


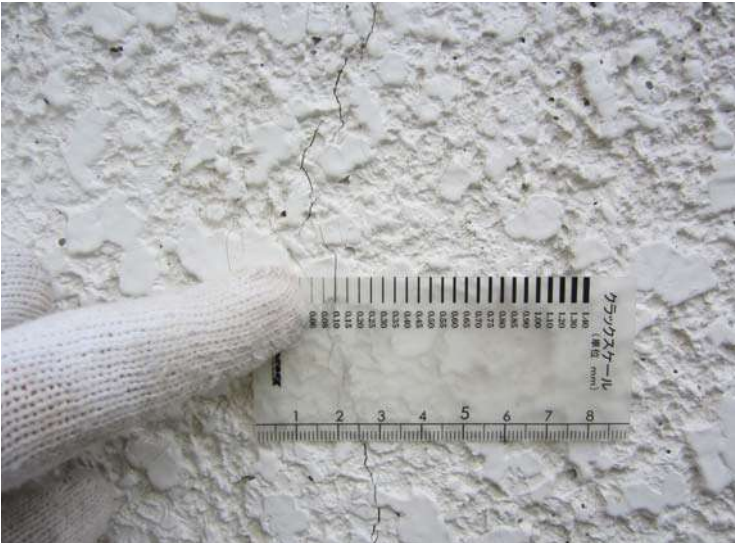
部材実測

撮影場所


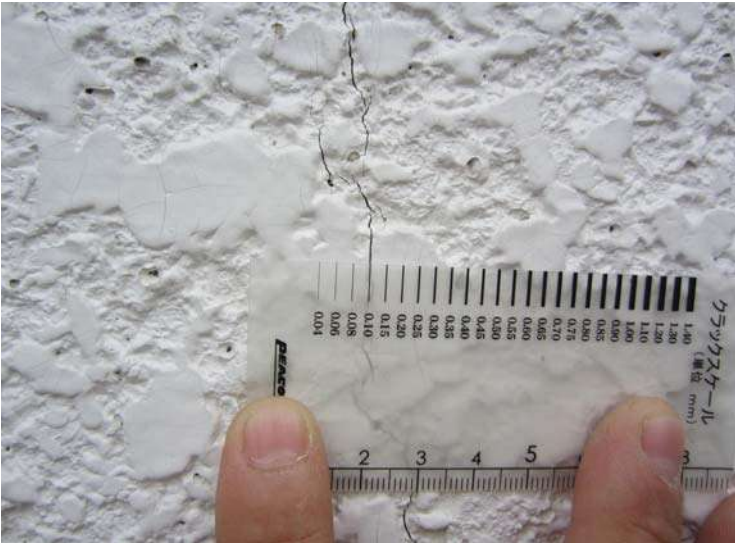
D-3柱

状況

	<p>写真 No. 18</p> <p>調査項目 部材実測</p> <p>撮影場所 H-1柱</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 19</p> <p>調査項目 部材実測</p> <p>撮影場所 H-1柱</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 20</p> <p>調査項目 部材実測</p> <p>撮影場所 H-1柱</p> <p>状況</p>

	写真 No. 21
	調査項目 ひび割れ調査
	撮影場所 外壁
	状況
	写真 No. 22
	調査項目 ひび割れ調査
	撮影場所 外壁
	状況
	写真 No.
	調査項目
	撮影場所
	状況



	写真 No. 23
	調査項目 ひび割れ調査
	撮影場所 外壁
	状況
	写真 No. 24
	調査項目 ひび割れ調査
	撮影場所 外壁
	状況
	写真 No.
	調査項目
	撮影場所
	状況



	<table><tr><td>写真 No.    25</td></tr><tr><td>調査項目 天井内状況</td></tr><tr><td>撮影場所</td></tr><tr><td>状況</td></tr></table>	写真 No.    25	調査項目 天井内状況	撮影場所	状況
写真 No.    25					
調査項目 天井内状況					
撮影場所					
状況					
	<table><tr><td>写真 No.    26</td></tr><tr><td>調査項目 天井内状況</td></tr><tr><td>撮影場所</td></tr><tr><td>状況</td></tr></table>	写真 No.    26	調査項目 天井内状況	撮影場所	状況
写真 No.    26					
調査項目 天井内状況					
撮影場所					
状況					
	<table><tr><td>写真 No.    27</td></tr><tr><td>調査項目 天井内状況</td></tr><tr><td>撮影場所</td></tr><tr><td>状況</td></tr></table>	写真 No.    27	調査項目 天井内状況	撮影場所	状況
写真 No.    27					
調査項目 天井内状況					
撮影場所					
状況					



写真 No. 28

調査項目

レベル測定

撮影場所

A-3

状況



写真 No. 29

調査項目

レベル測定

撮影場所

A-3

状況

写真 No.




調査項目




撮影場所

状況

	写真 No. 30
	調査項目 鉄筋調査
	撮影場所 B-1
	状況 主筋径 19mm
	写真 No. 31
	調査項目 鉄筋調査
	撮影場所 B-1
	状況 主筋径 19mm
	写真 No.
	調査項目
	撮影場所
	状況



 <p>業務名 耐震診断建物調査 建物名 身室町勤労青少年ホーム 帯筋径 9mm 令和元年10月07日 調査会社 株式会社アトリエブシク</p>	<p>写真 No. 32</p> <p>調査項目 鉄筋調査</p> <p>撮影場所 B-1</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 33</p> <p>調査項目 鉄筋調査</p> <p>撮影場所 B-1</p> <p>状況</p>
	<p>写真 No. 34</p> <p>調査項目 鉄筋調査</p> <p>撮影場所 B-1</p> <p>状況 かぶり厚88mm</p>

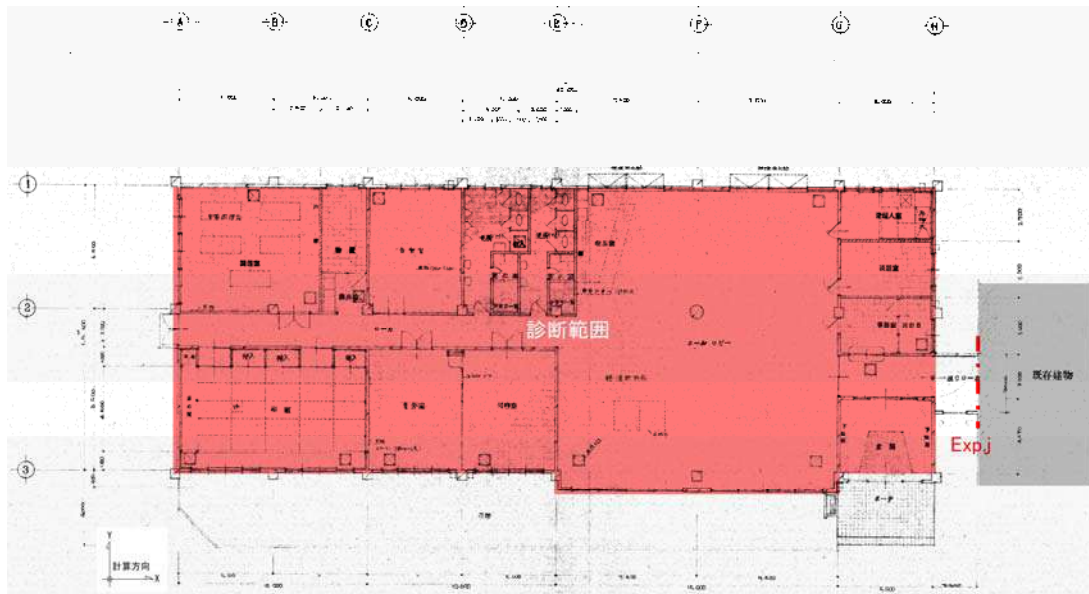
	<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>35</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>鉄筋調査</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>B-1</td></tr> <tr> <td>状況</td><td>帯筋フック形状90度</td></tr> </table>	写真 No.	35	調査項目	鉄筋調査	撮影場所	B-1	状況	帯筋フック形状90度
写真 No.	35								
調査項目	鉄筋調査								
撮影場所	B-1								
状況	帯筋フック形状90度								
	<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>36</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>鉄筋調査</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>B-1</td></tr> <tr> <td>状況</td><td>モルタル補修</td></tr> </table>	写真 No.	36	調査項目	鉄筋調査	撮影場所	B-1	状況	モルタル補修
写真 No.	36								
調査項目	鉄筋調査								
撮影場所	B-1								
状況	モルタル補修								
	<table border="1"> <tr> <td>写真 No.</td><td>37</td></tr> <tr> <td>調査項目</td><td>鉄筋調査</td></tr> <tr> <td>撮影場所</td><td>B-1</td></tr> <tr> <td>状況</td><td>塗装仕上げ完了</td></tr> </table>	写真 No.	37	調査項目	鉄筋調査	撮影場所	B-1	状況	塗装仕上げ完了
写真 No.	37								
調査項目	鉄筋調査								
撮影場所	B-1								
状況	塗装仕上げ完了								

### § 3 耐震診断の概要

本診断は、新耐震設計法(昭和 56 年度施行)以前の基準により設計された建物の地震に対する安全性を検討するものである。

#### 3-1 診断範囲

診断建物範囲は下図に示す範囲で、独立した建物となっている。突出物は、エントランス底とパラペットがある。



### 3-2 診断方法

#### (1) 準拠基準

2017 年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説

(財)日本建築防災協会

#### (2) 参考図書

既存建築物の耐震診断・耐震補強マニュアル《2012 年版》

建築研究振興協会

#### (3) 使用プログラム

建物重量、柱軸力、偏心率・剛性率等の算出

Surer Build/SS3 Ver.1.1.1.49 (ユニオンシステム株)

耐震診断計算

Super Build/RC 診断 2001 Ver.2.7 002 (ユニオンシステム株)

#### (4) 診断次数 第2次診断

「2017 年改定版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」(財団法人日本建築防災協会)に準拠して、建物各階・両方向に対して耐震診断計算を行い、構造耐震指標(Is)と構造耐震判定指標(Iso)との比較により、建物の安全性を評価する。

構造耐震指標(Is)

$$I_s = E_0 \cdot S_D \cdot T$$

$E_0$ : 診断基準における保有性能基本指標

$S_D$ : 形状指標

構造耐震判定指標(Iso)

$$I_{s0} = E_s \cdot G \cdot U \cdot Z = 0.6 \times 1.0 \times 1.00 \times 0.9 = 0.600$$

$E_s$ : 耐震判定基本指標

$G$ : 地盤係数 1.0

$U$ : 用途係数 1.00

$Z$ : 地域係数 1.0 (河西郡)

$$C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30 \cdot G \cdot U \cdot Z$$

$C_{TU}$ : 構造物の終局限界における累積強度指標

$S_D$ : 形状指標

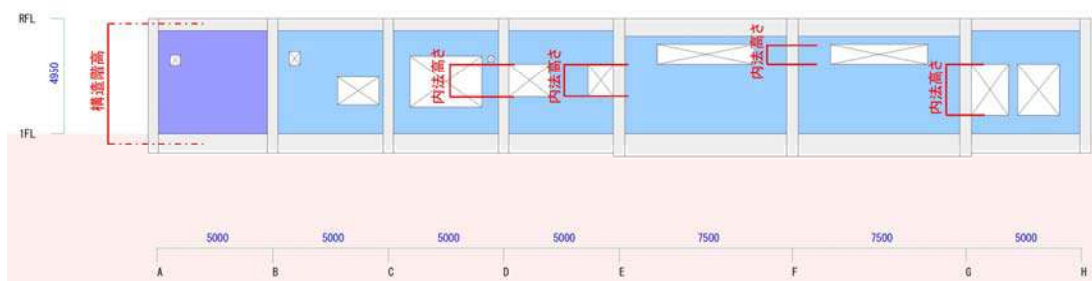
$I_s \geq I_{s0}$  かつ  $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30 \cdot G \cdot U \cdot Z = 0.30$  を満足することで耐震性能は確保される。



### 3-3 診断方針

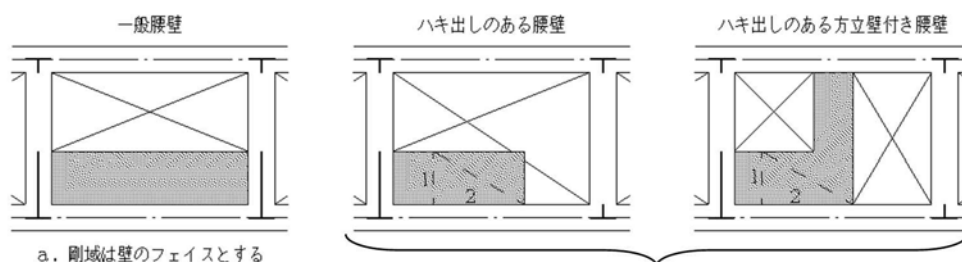
- (1) 階数は、1 層モデルで診断を行う。

階高の設定は、スラブ間の寸法を階高とし、構造階高は梁芯間とする。内法階高については、スラブ上端から梁下端までの寸法または腰壁上端から梁下端または垂れ壁下端までの寸法とする。



- (2) 柱の内法寸法については、剛域長は梁フェイス位置とする。腰壁、たれ壁がある場合は、壁フェイス位置とする。また、下図のように腰壁のモデル化をする。

梁の途中で腰壁、たれ壁が切れるものは、壁長さ(L)に対して、壁高さ(H)もしくは、L/2 までの高さのうち、小さい方を剛域長とする。



a. 剛域は壁のフェイスとする

※これらの内法高さは、電算で自動判別が出来ないので直接指定する。

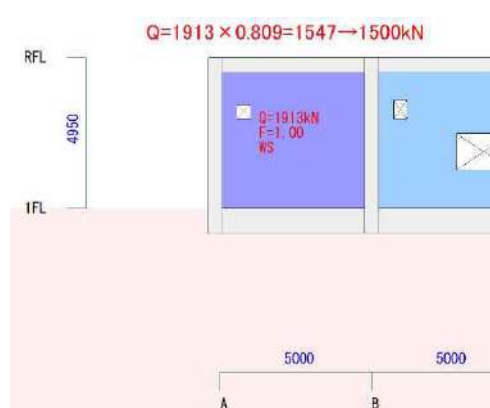
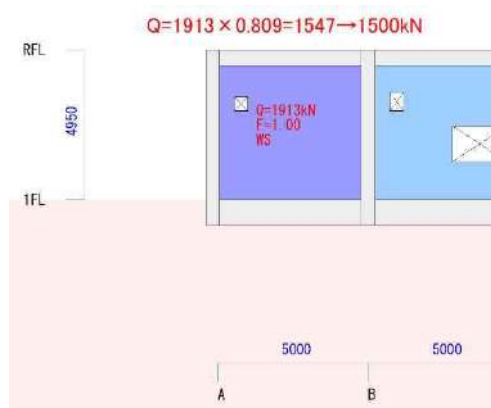
- (3) 耐力壁は柱・梁で拘束された厚さ 12cm以上の RC 壁を耐力壁とする。必要壁厚を満たしていない場合、壁厚を必要壁厚で除した値を低減率として終局せん断強度に考慮する。

必要壁厚 =  $(4950 - 500) / 30 = 148.333\text{mm}$ 、低減率 =  $120 / 148 = 0.809$

1 フレーム

左加力

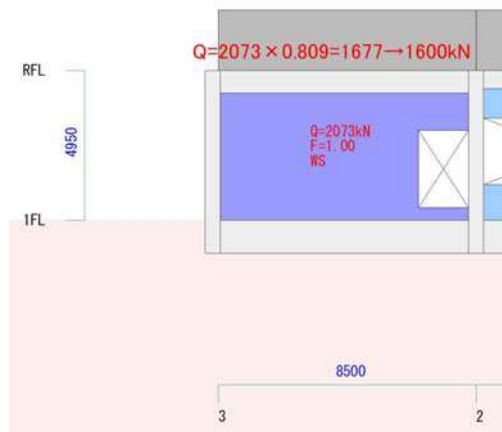
右加力



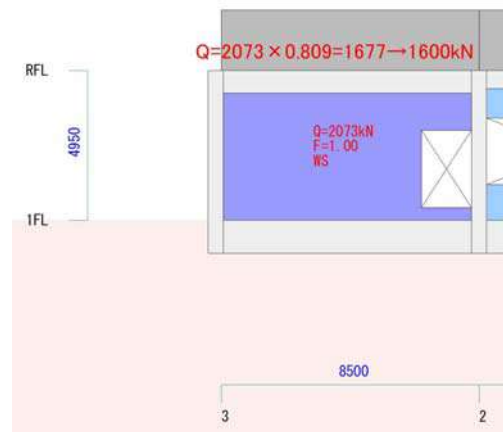


# A フレーム

左加力

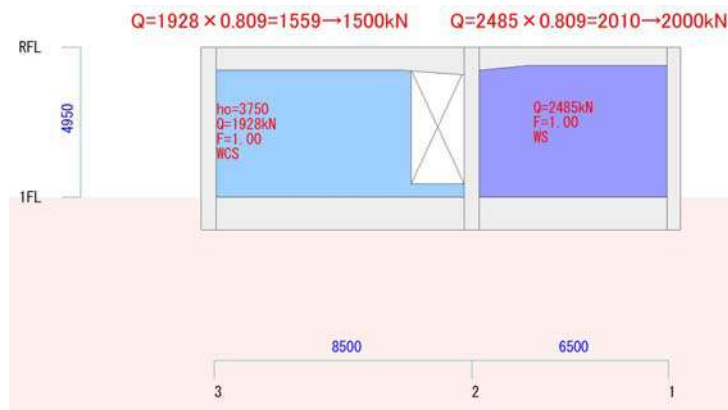


右加力

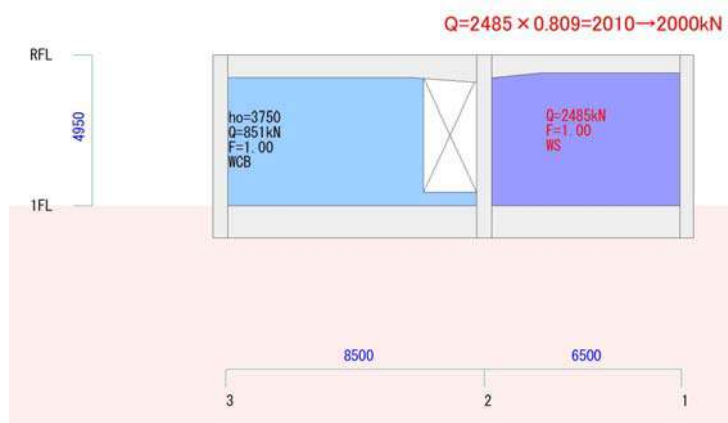


# C フレーム

左加力

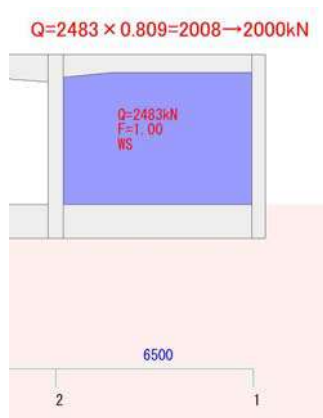


右加力

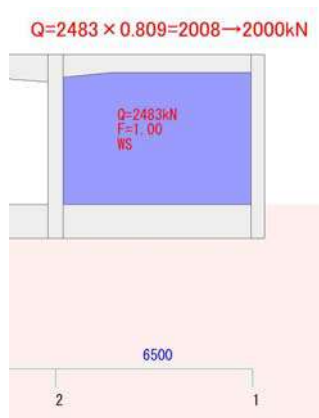


# D フレーム

左加力

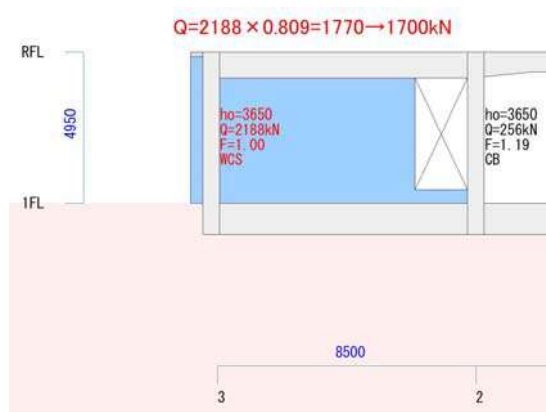


右加力

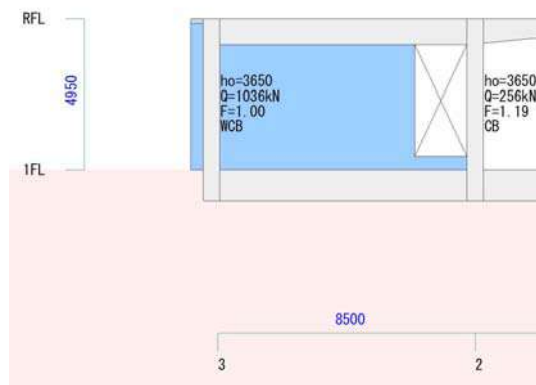


# E フレーム

左加力

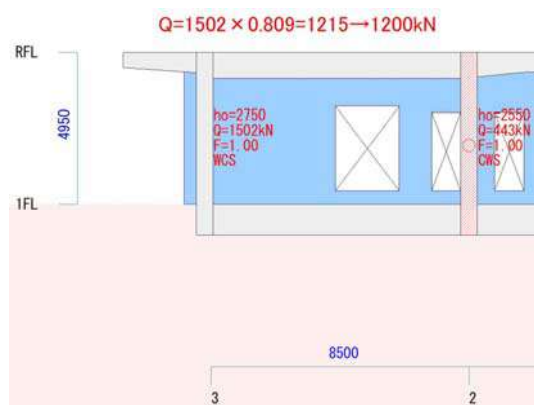


右加力

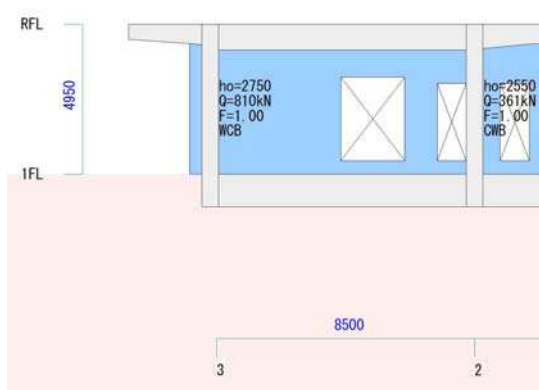


# G フレーム

左加力

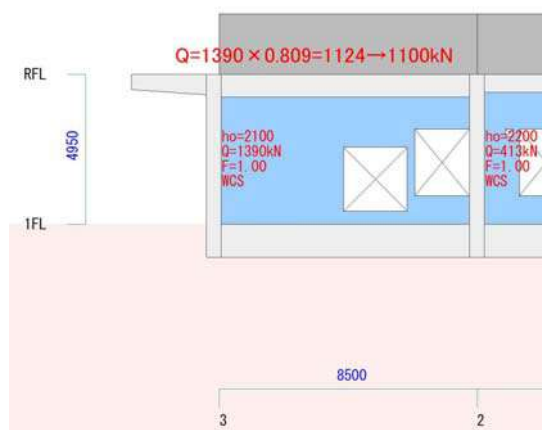


右加力

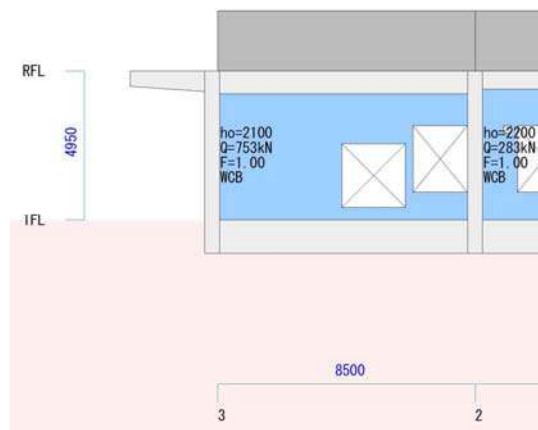


## H フレーム

### 左加力



### 右加力

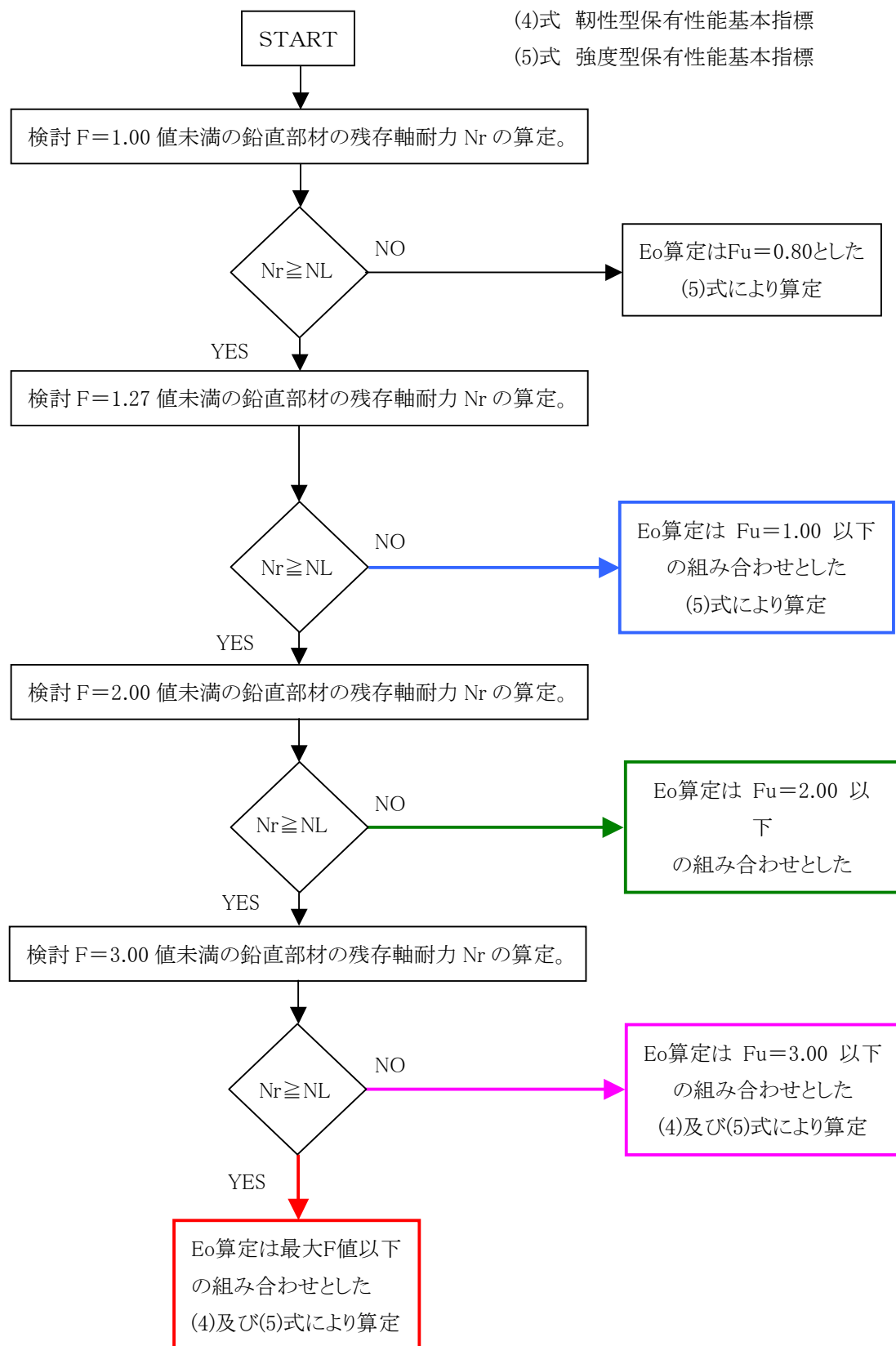


- (4) 耐力壁の開口による低減は、開口周比・開口長さ比のいずれか大きい方を採用する事とし、開口周比および開口長さ比が 0.4 以下のものを耐力壁として扱う。
- (5) 小開口の扱いは、開口周比が 0.05 以下の開口は無視する。
- (6) 柱の袖壁は全て剛性・耐力ともに考慮する。  
 但し、 $t=12\text{cm}$  未満の RC 壁は重量は考慮するが耐力は考慮しない。  
 RC 雑壁は、 $L \geq 100 \text{ cm}$  を考慮し、剛性・耐力ともに考慮する。  
 RC 雑壁の剛性は、雑壁断面積に対する剛性倍率を  $n=1.0$  として計算に考慮する。
- (7) コンクリートブロック壁は重量のみを考慮し、剛性・耐力は考慮しない。

- (8) 積雪荷重に関しては、現行の積雪量で診断を行う。  
(最深積雪量 100cm→130cm)
- (9) 本診断計算では、基礎構造は健全なものと仮定し診断を行う。
- (10) 既存計算書では使用材料で SR24 と記載しているが、既存設計図書に鉄筋種別の記載がないので、診断強度は割り増しを行わず丸鋼 (240N/mm<sup>2</sup>) として診断を行う。
- (11) 柱の断面寸法は設計図に示された構造寸法(増し打ちを考慮しない)とし、帯筋のかぶりは 3.0 cm とする。
- (12) 現地調査の結果、柱帯筋はフック形状 90 度フックであった。よって、帯筋間隔を 2 倍で診断を行う。
- (13) 診断時の高さ方向の割増係数は平屋なので 1.000 とする。
- (14) 形状指標 1 , n 項目は、B 法で算出する。
- (15) コンクリートブロック壁の面外方向の検討は、縦筋 9φ@800、上部ピン・下部固定と仮定し水平震度 k=0.5 で検討を行う。
- (16) 庇(片持ち梁)の検討は、鉛直振動を 1.0G で検討を行う。
- (17) パラペットの面外方向の検討は、水平振動を 1.0G で検討を行う。
- (18) 第2種構造要素の判定は、梁及び耐力壁で長期軸力を再配分可能か検討を行い判定する。

## 第2種構造要素判定

### (1) Eo の判定及び第 2 種構造要素判定フロー



(2) 第2種構造要素判定の判別方法

- i) 両側に柱をもつせん断壁の場合には、水平力により破壊が生じて、鉛直力は保持できるものと仮定する。
- ii) せん断柱、特に $h_o/D$ が2.0以下の極脆性柱の場合には、せん断破壊と同時に鉛直荷重支持能力も失うことが多いので、靱性限界で軸耐力はゼロと仮定して第2種構造要素の判別を行う。ただし、十分なせん断補強筋をもつ柱が少数存在する場合などでは一定レベルの軸耐力も期待する。
- iii) 第2種構造要素の検討を要する部材は、検討方向にある下記の部材以外の全ての部材とする。
  - a. 両側柱付き壁
  - b. 両側又は片側袖壁付き柱で両側の場合の袖壁長さの和が2000mmをこえるもの、または片側の場合で、袖壁長さが2000mmをこえるもの。
  - c. 直交方向に耐力壁が取り付く柱

残存軸耐力係数  $\eta_r$

柱の種別	帯筋量 $P_w(\%)$	F 値			
		1.00	1.27	2.00	3.00
CSS <sup>*3</sup>	$0.4 < P_w^{*1}$	0.4	0.3	0.1	0
	$0.2 \leq P_w \leq 0.4^{*2}$	0.3	0.1	0	0
	$0.2 < P_w$	0	0	0	0
CS	$0.4 < P_w^{*1}$	0.6	0.4	0.2	0
	$0.2 \leq P_w \leq 0.4^{*2}$	0.5	0.3	0.1	0
	$0.2 < P_w$	0.4	0	0	0
CB	$0.4 < P_w^{*1}$	0.6	0.6	0.5	0.4
	$0.2 \leq P_w \leq 0.4^{*2}$	0.5	0.5	0.3	0.2
	$0.2 < P_w$	0.4	0.4	0	0

注) \*1: 間隔100mm以下、 $P_w > 0.4$ かつ同じ間隔で副帯筋(中子)がある場合に限る。

( $P_w$ が方向により異なる場合は小さい方とする)

\*2: 間隔100mm以下の場合に限る

\*3:  $h_o/D$ が2以下の柱部材で、 $F < 1.27$ の曲げ柱も含む

### 3-4 診断条件

(a) 固定荷重(床、梁、柱、壁等) (N/m<sup>2</sup>)

用途・室名	仕上げ・仕様	厚さ (mm)	単位重量 (N/m <sup>3</sup> )	重量	固定荷重
屋根 昇降口庇	鉄板葺(下地含む)			200	
	母屋			50	
	小屋組			190	
	スラブ	120	24	2880	
	天井			150	3500

用途・室名	仕上げ・仕様	厚さ (mm)	単位重量 (N/m <sup>3</sup> )	重量	固定荷重
RC壁 (W12)	仕上げ	20	23	460	
	コンクリート	120	24	2880	
	内装			650	4000
CB壁 (CB12)	コンクリートブロック	120	18	2160	2200
パ・ラ・ベ・ット	仕上げ			650	
	増しコン	20	23	460	
	コンクリート	120	24	2880	4000
屋根	H= 2000	4000	×	2.00	8000 N/m
昇降口庇	H= 750	4000	×	0.75	3000 N/m

(b) 積雪荷重

$$S = \rho \cdot D \quad \text{N/m}^2$$

S : 単位面積当たりの雪荷重

$\rho$  : 面積 1 m<sup>2</sup> 当たり深さ 1 cm についての単位荷重

多雪区域  $\rho = 30 \quad \text{N/m}^2/\text{cm}$  (深さ 1 cm につき 1 m<sup>2</sup> 当たり 30N)

D : 最深積雪深さ = 130 cm (特定行政庁の指示による。)

積雪荷重	2750 N/m <sup>2</sup>
常時荷重	2750 N/m <sup>2</sup>
風圧力または地震力と同時	1400 N/m <sup>2</sup>

(c) 積載荷重及び床荷重表 (N/m<sup>2</sup>)

用途・室名	種別	床用	小梁用	大梁・柱基礎用	地震用	備考
屋根 昇降口庇	D. L.	3500	3500	3500	3500	
	L. L.	2750	2750	2750	1400	
	T. L.	6250	6250	6250	4900	
	D. L.					
	L. L.					
	T. L.					
	D. L.					
	L. L.					
	T. L.					

## (d) 地震用重量

Super Build/SS3-RC

[芽室町立勤労青少年ホーム]

19/11/08\_19:55:54 Ver. 1.1.1.49 UserID:240390 P. 14

## 2.6 地震用重量 単位: [kN]

床自重: 床分布及び片持ち床の荷重  
 L. L.: 積載荷重 (地震用)  
 D. L.: 固定荷重 (小梁自重を含む)  
 T. L.: L. L. + D. L.  
 梁自重: 大梁自重と片持ち梁自重  
 柱自重: 階高の中央で上下階に分配する  
 壁自重: 階高の中央で上下階に分配する  
 特殊荷重: 梁特殊荷重で、小梁及び大梁へかけた荷重と片持ち梁片持ち床の先端荷重、等分布荷重  
 補正: 節点および各階で補正した重量 (地震用) と基礎自重  
 フレーム外: フレーム外で補正した重量 (地震用)

階 (層)	L. L.	D. L.	梁自重	壁自重	特殊荷重	柱自重	補正	フレーム外	積雪	合計
1 (RFL)		2741.0	982.5	952.9	599.3	363.4		415.4	897.9	6952.5
2 (IFL)			1903.4	772.2		541.1		415.4		3632.1

Super Build/SS3-RC

[芽室町立勤労青少年ホーム]

19/11/08\_19:55:54 Ver. 1.1.1.49 UserID:240390 P. 15

## 2.7 地震力

$w_i$ : i 階の重量 [kN]  
 $\Sigma w_i$ : i 階より上部の重量 [kN]  
 $\alpha_i$ : 全重量に対する i 階より上の重量の比  
 $A_i$ : i 階の地震応せん断力係数の分布係数  
 $C_i \cdot k$  を直接入力した値は、数値の後に "\*" を表示します。  
 $C_{i1}$ : i 階の地震層せん断力係数 (一次設計用)  
 $C_{i2}$ : i 階の地震層せん断力係数 (保有耐力用)  
 $Q_{i1}$ : i 階の地震層せん断力 (一次設計用) [kN]  
 $Q_{i2}$ : i 階の地震層せん断力 (保有耐力用) [kN]  
 $P_{i1}$ : i 階の地震力 (一次設計用) [kN]  
 $H$ : 地下部分の地盤面からの深さ [m]  
 $k$ : 水平震度

## 《基本データ》

・地域係数  $Z$  1.00  
 ・用途係数  $I$  1.00  
 ・振動特性係数  $R_t$  1.00  
 ・標準せん断力係数 (一次設計用)  $C_{o1}$  X 方向 0.20 Y 方向 0.20  
 ・標準せん断力係数 (保有耐力用)  $C_{o2}$  1.00  
 ・地盤種別による係数  $T_c$   
 ・1 次固有周期  $T$  X 方向 0.60 [秒] Y 方向 0.099 [秒]  
 ・建物の高さ 4.950 [m]  
 ・S 造である階の高さ 0.000 [m]

## 《一般階》

階	$w_i$	$\Sigma w_i$	$\alpha_i$	$A_i$	$C_{i1}$	$Q_{i1}$	$P_{i1}$	$C_{i2}$	$Q_{i2}$
1	6952.5	6952.5	1.000	1.000	0.200	1390.5	1390.5	1.000	6952.5

## (e) 柱軸力

【柱軸力】 単位 (kN)

&lt; 1 階 &gt;

1	129	142	163	159	214	216	210	128
2	322	379	435	419	484	497	470	380
3	183	239	246	206	332	335	403	282
	A	B	C	D	E	F	G	H



## § 4 耐震診断結果

### 4-1 剛重比、偏心率、形状指標、経年指標

#### (1) $S_D$ 指標のまとめ

平面形状及び立面形状では、偏心率及び剛性率が規定値を超えている階がある。その他の項目については、低減項目は吹き抜けのみである。

#### (a) 最も不利な階で検討する項目

項目			Gi(グレード)						Gi	R2i	qi
			1.0		0.9		0.8				
平面形状	a	整形性	●	整形a1		ほぼ整形a2		不整形a3	1.0	0.50	1.000
			Fesで評価								
	b	辺長比	●	b≤5		5<b≤8		8<b	1.0	0.25	1.000
			40/15=2.67								
	c	くびれ	●	0.8≤c		0.5≤c<0.8		c<0.5	1.0	0.25	1.000
			くびれ無し								
	e	吹抜	●	e≤0.1		0.1<e≤0.3		0.3<e	1.0	0.25	1.000
			吹抜け無し								
立面形状	h	地下室の有無		1.0≤h		0.5≤h<1.0	●	h<0.5	0.8	1.00	1.000
			地下室無し								
	i	層高の均等性	●	0.8≤i		0.7≤i<0.8		i<0.7	1.0	0.00	1.000
			Fesで評価								
	j	ピロティの有無	●	ピロティなし		全てピロティ		ピロティが偏在	1.0	1.00	1.000
			Fesで評価								

#### (b) 方向別に検討する項目

項目			方向	Gi(グレード)				Gi	R2i	qi			
				1.0		0.9					0.8		
平面形状	d	エキスパンションジョイント	X	1/100≦d		1/200≦d<1/100		●	d<1/200		0.8	0.25	0.950
				クリアランスなし									
			Y	● 1/100≦d		1/200≦d<1/100		d<1/200		1.0	0.25	1.000	
				エキスパンションジョイントなし									
	f	剛床仮定の成立	X	● ほぼ剛床		やや疑問		疑問		1.0	0.25	1.000	
				RCスラブで吹抜け無し									
			Y	● ほぼ剛床		やや疑問		疑問		1.0	0.25	1.000	
				RCスラブで吹抜け無し									

#### (c) 階毎に検討する項目

項目			階	Gi(グレード)						Gi	R2i	qi			
				1.0		0.9		0.8							
断面形状	k	下階への柱の連続性	1	●	不連続が10%未満			不連続が10%以上50%未満			不連続が50%以上		1.0	0.50	1.000
				平屋なので対象外											

(d) 方向別・階毎に検討する項目

項目			階	方向	Re	Fe	Gl	R2i	ql	Rs	Fs	Gn	R2i	qn
平面剛性	l・n	重心－剛心の偏心率 ・ 上下層の(剛／重)比	1	X	0.181	1.103	0.906	1.00	0.906	1.000	1.000	1.000	1.00	1.000
				Y	0.215	1.218	0.821	1.00	0.821	1.000	1.000	1.000	1.00	1.000

(e) 2次診断の形状指標

1階-X方向

$$S_D(qa \sim qn) = 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 0.950 \times 1.000 \times 1.000 \times 0.906 \times 1.000 \\ = 0.861$$

1階-Y方向

$$S_D(qa \sim qn) = 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 1.000 \times 0.821 \times 1.000 \\ = 0.821$$

## (2) 経年指標まとめ

経年指標については調査結果報告書より  $T=0.933$  で診断を行う。

2次調査の減点数集計表					(1階): 第2次診断		
項目		構造ひび割れ・変形			変質・老朽化		
部位	程度	a	b	c	a	b	c
		1, 不同沈下に関するひび割れ  2, 誰でも肉眼で認められる梁、壁、柱、のせん断ひび割れ、または斜めひび割れ	1, 2次部材に支障をきたしているスラブ、梁の変形  2, 離れると肉眼で認められない梁、壁、柱のせん断ひび割れ、または斜めひび割れ  3, 離れても肉眼で認められる梁、柱の曲げひび割れ、または垂直ひび割れ	1, abには該当しない軽微な構造ひび割れ  2, abには該当しないスラブ、梁のたわみ	1, 鉄筋さびによるコンクリートの膨張ひび割れ  2, 鉄筋の腐食  3, 火災によるコンクリートのはだわれ  4, 化学薬品等によるコンクリートの変質	1, 雨水、濁水による鉄筋さびの溶け出し  2, コンクリートの鉄筋位置までの中性化または同等の材令  3, 仕上げ材の著しい剥落	1, 雨水、濁水、化学薬品等によるコンクリートの著しい汚れまたはしみ  1, 仕上げ材の軽微な剥落または老朽化
Ⅰ 床小梁を含む	① 総床数の1/3以上	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
	② 同上1/3～1/9	0.006	0.002	0	0.006	0.002	0
	③ 同上1/9未満	0.002	0.001	0	0.002	0.001	0
	④ 同上 0 注)	0	0	0	0	0	0
Ⅱ 大梁	① 建物1方向につき総部材数の1/3以上	0.05	0.015	0.004	0.05	0.015	0.004
	② 同上1/3～1/9	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
	③ 同上1/9未満	0.006	0.002	0	0.006	0.002	0
	④ 同上 0 注)	0	0	0	0	0	0
Ⅲ 壁・柱	① 総部材数の1/3以上	0.15	0.045	0.011	0.15	0.045	0.011
	② 同上1/3～1/9	0.05	0.015	0.004	0.05	0.015	0.004
	③ 同上1/9未満	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
	④ 同上 0 注)	0	0	0	0	0	0
減点数	小 計	0.025	0.008	0.001	0.025	0.008	0.001
集計欄	合 計	p1=0.034			p2=0.034		
経年指標 $T_i=(1-p1) \times (1-p2)=0.933$							

注) ④は面積・総部材が0のもので、建物の保全状態がきわめて良好と認められるもの

## 4-2 柱・壁の破壊形式

<凡 例>

区分名称	呼 称	定 義
極脆性柱 (極脆性袖壁付柱)	CSS (CWSS)	$h_o/D \leq 2$ (極短柱) で、且つせん断破壊が曲げ降伏より先行する柱、及び独立柱扱いとなる袖壁付き柱。
せん断柱 (せん断袖壁付柱)	CS (CWS)	せん断破壊が曲げ降伏より先行する柱、及び独立柱扱いとなる袖壁付き柱。但し、極脆性柱を除く。
曲げ柱 (曲げ袖壁付柱)	CB (CWB)	曲げ降伏がせん断破壊より先行する柱、及び独立柱扱いとなる袖壁付き柱。
せん断壁 (せん断柱型付壁)	WS (WCS)	せん断破壊が曲げ降伏より先行する壁、及び壁扱いとなる袖壁付き柱。
曲げ壁 (曲げ柱型付壁)	WB (WCB)	曲げ降伏がせん断破壊より先行する壁、及び壁扱いとなる袖壁付き柱。



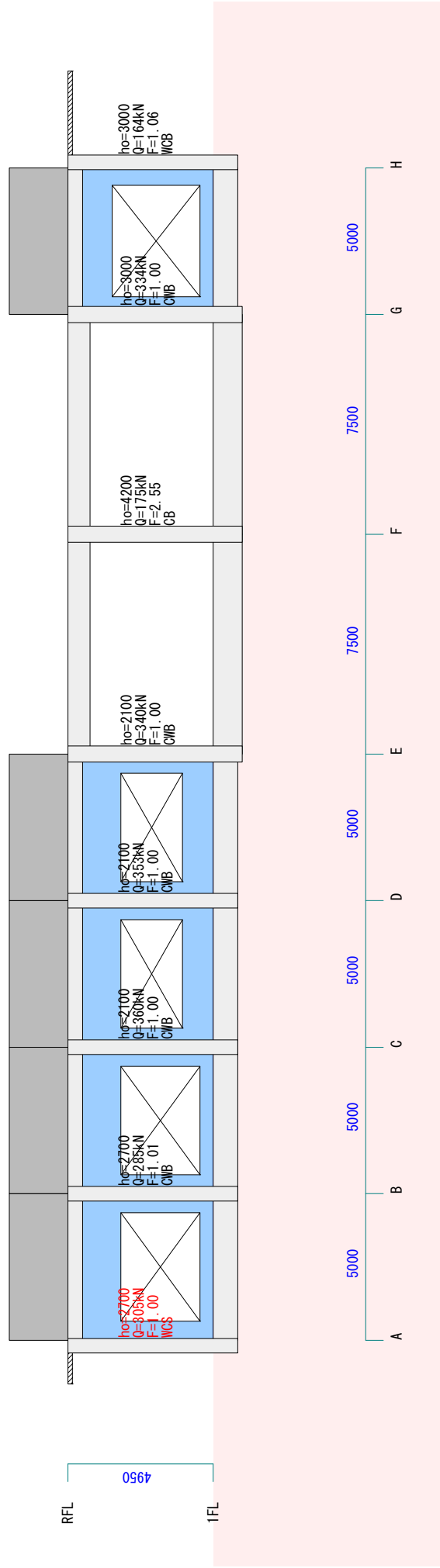
【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( 3 フレーム) X方向 正加力時 2次診断

- [記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁
- CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱



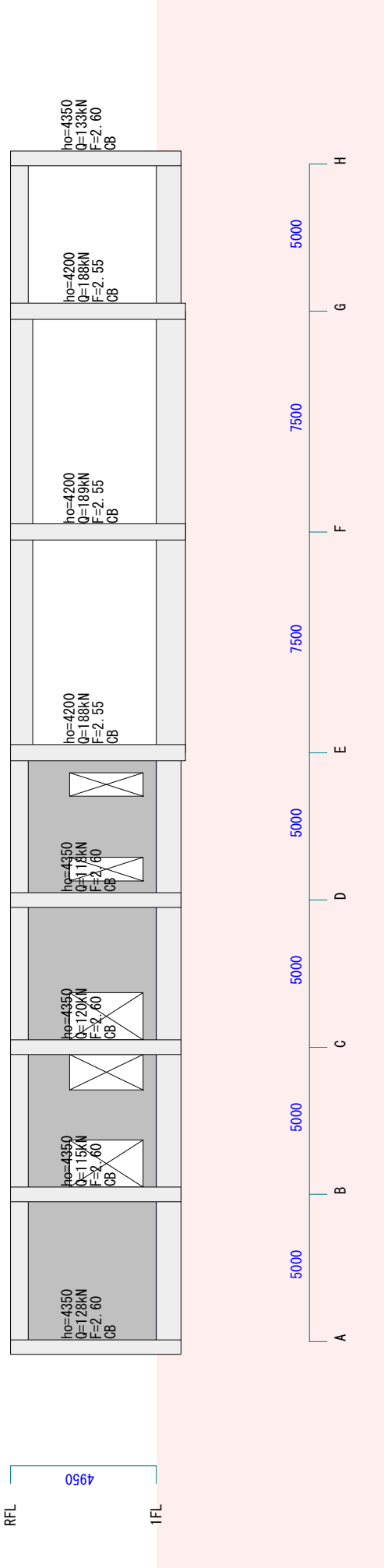
【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( 2 フレーム) X方向 正加力時 2次診断

- [記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁
- CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱





[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

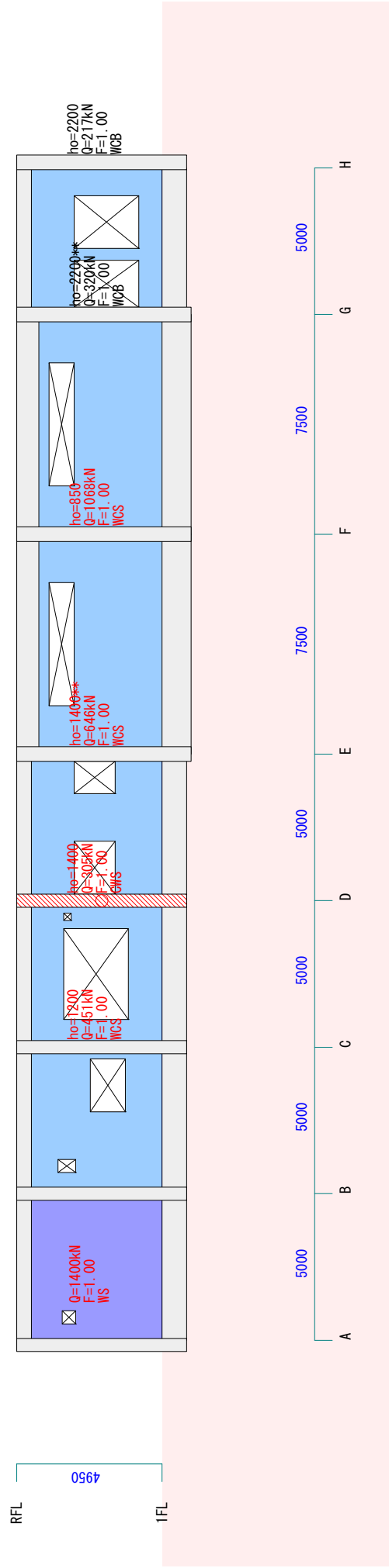
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱



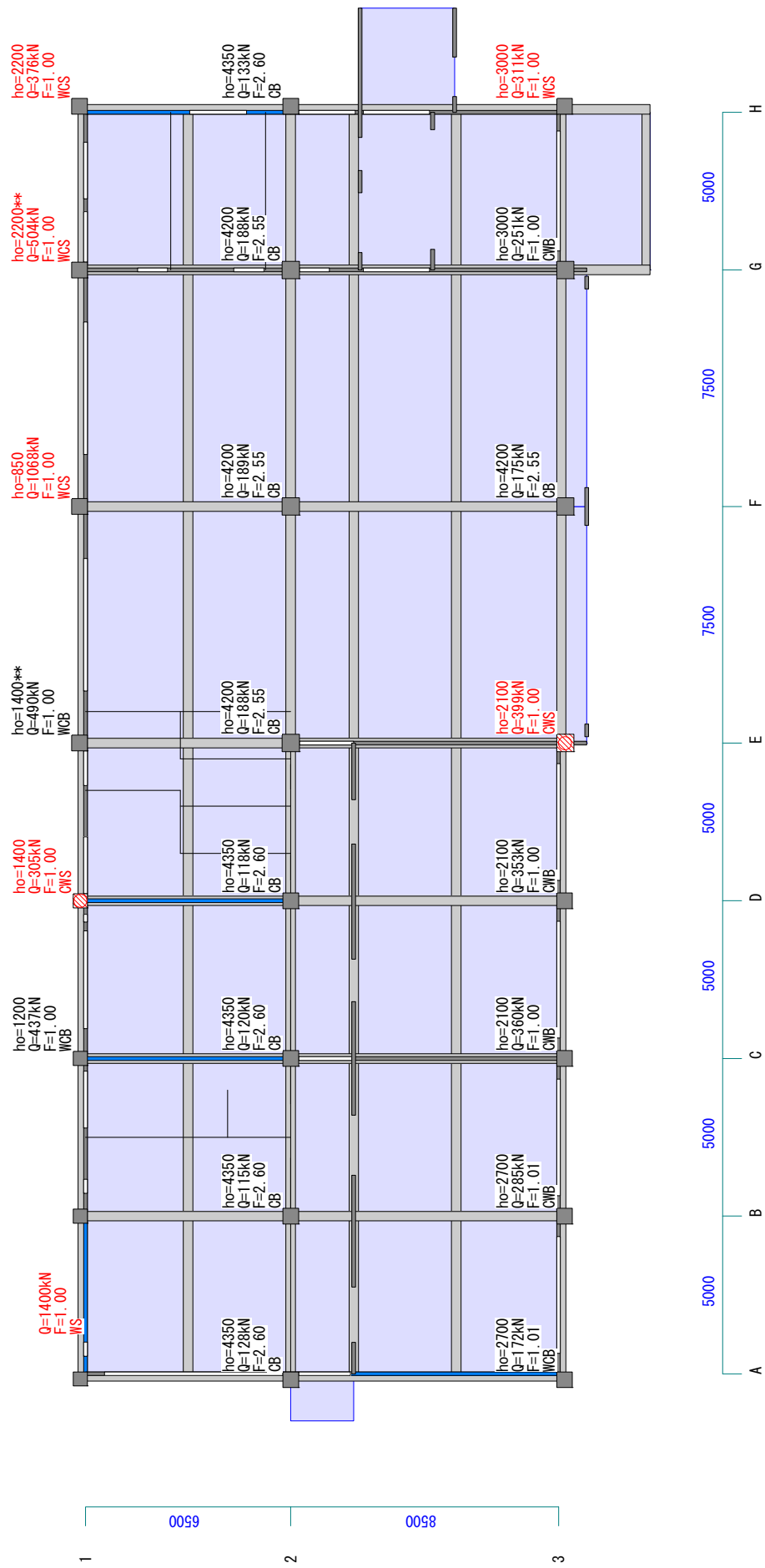
[記号]  
ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式マーク]  
◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱

[破壊形式]  
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱



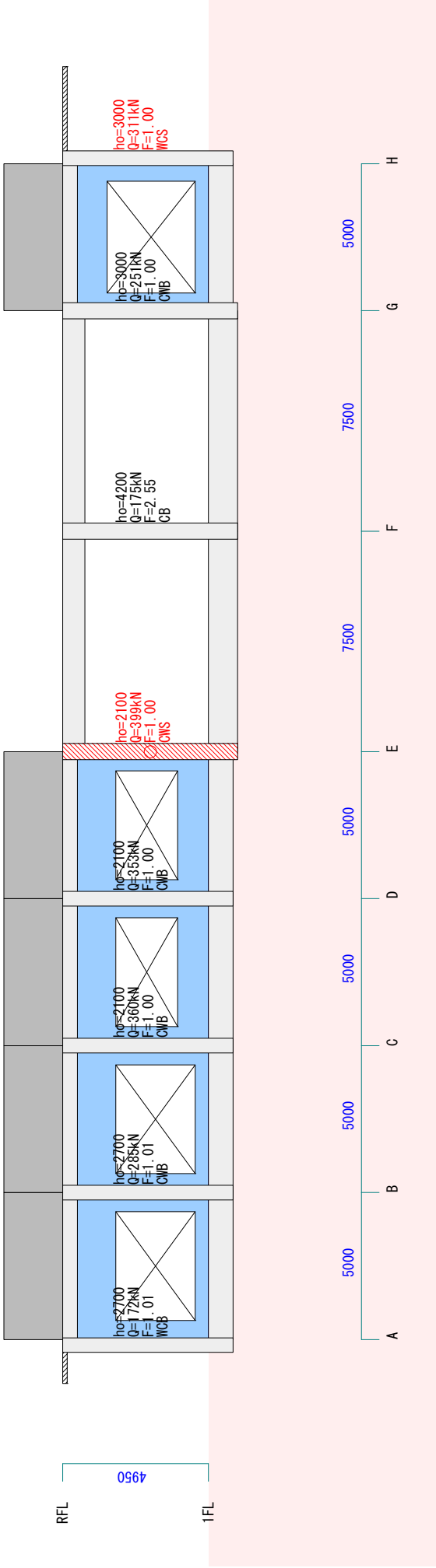
【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( 3 フレーム) X方向 負加力時 2次診断

- [記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁
- CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱



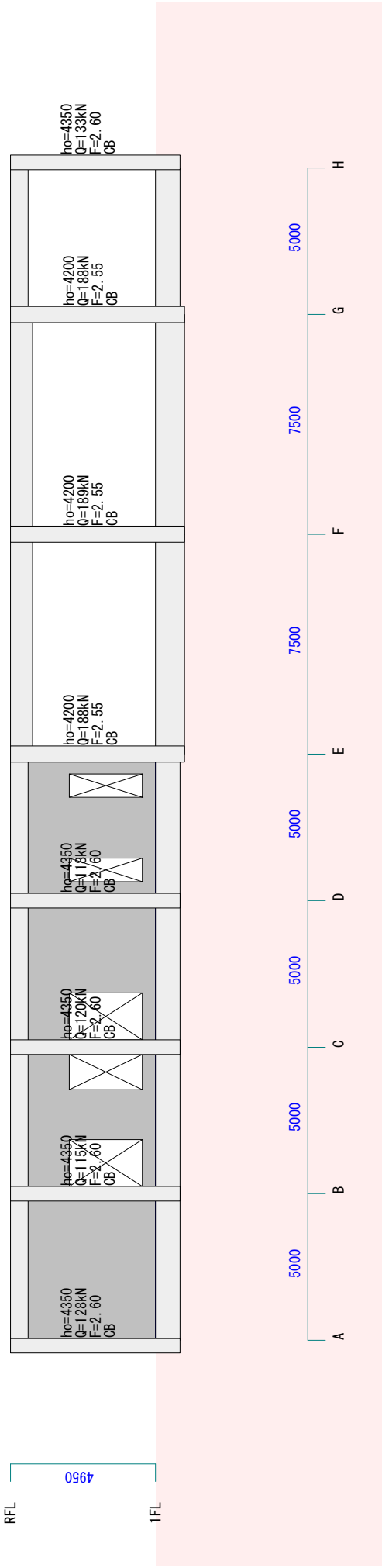
【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( 2 フレーム) X方向 負加力時 2次診断

- [記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁
- CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱



【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( 1 フレーム) X方向 負加力時 2次診断

- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

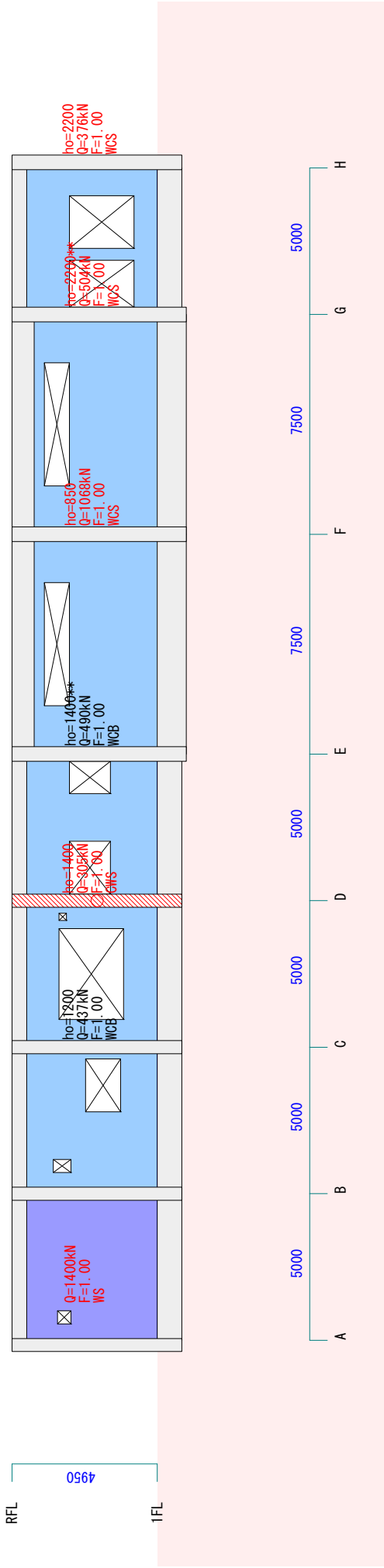
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

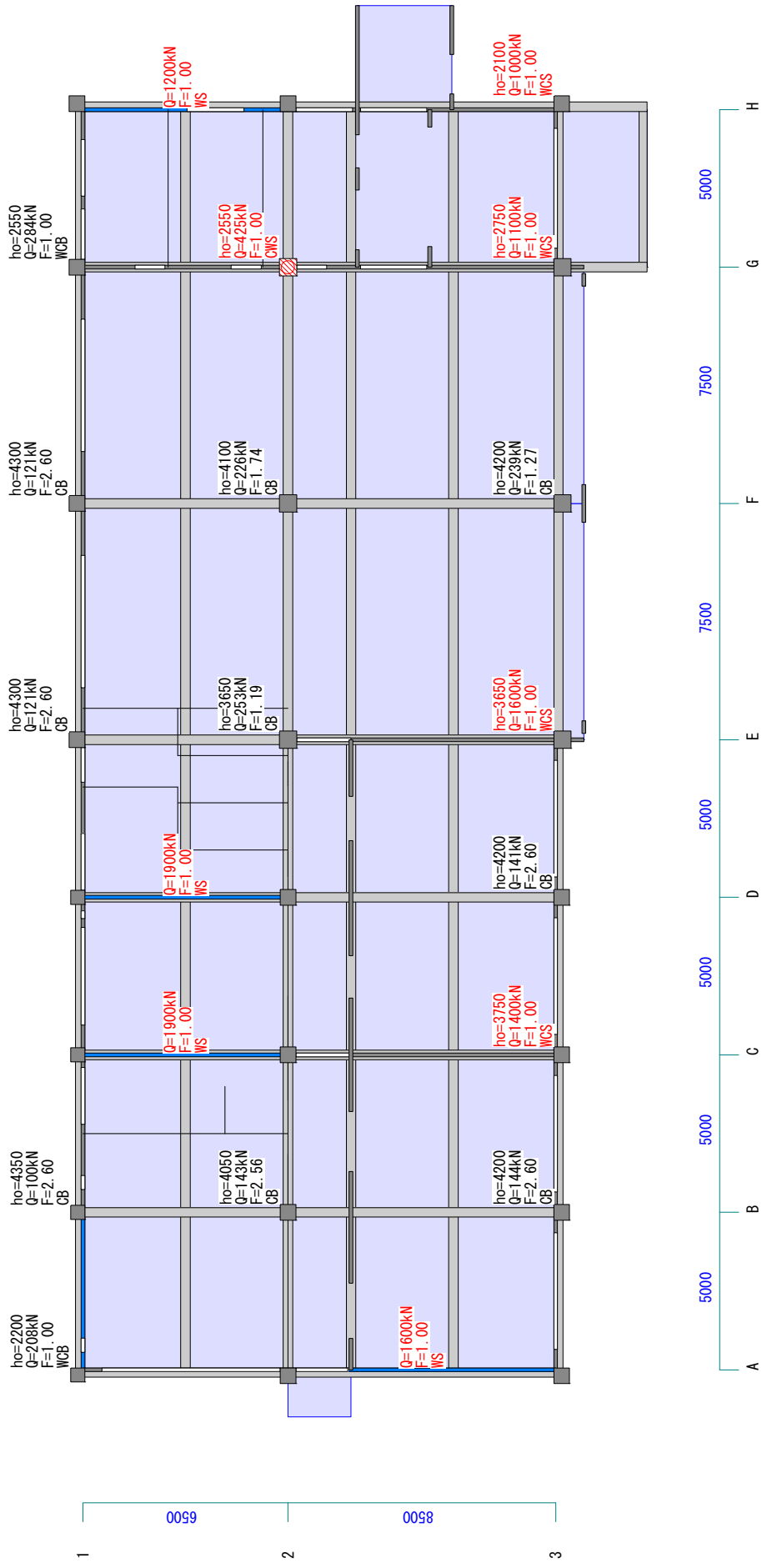
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

CSS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱





- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

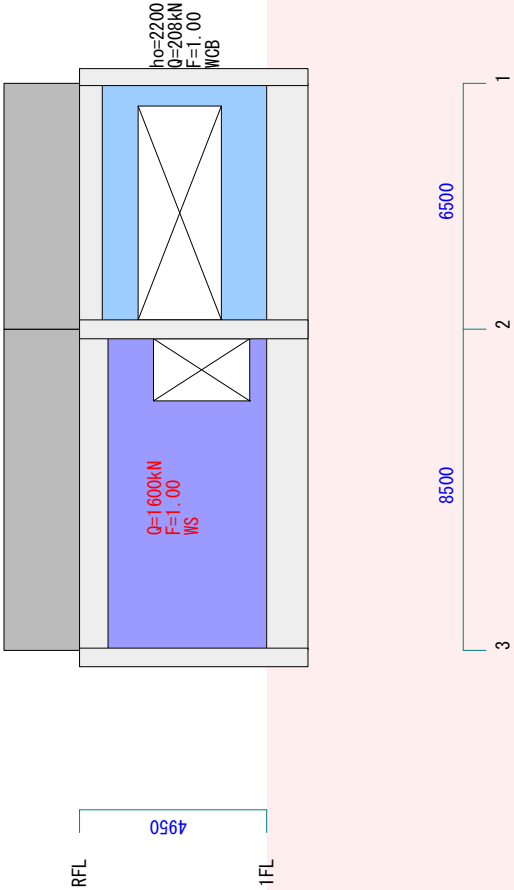
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

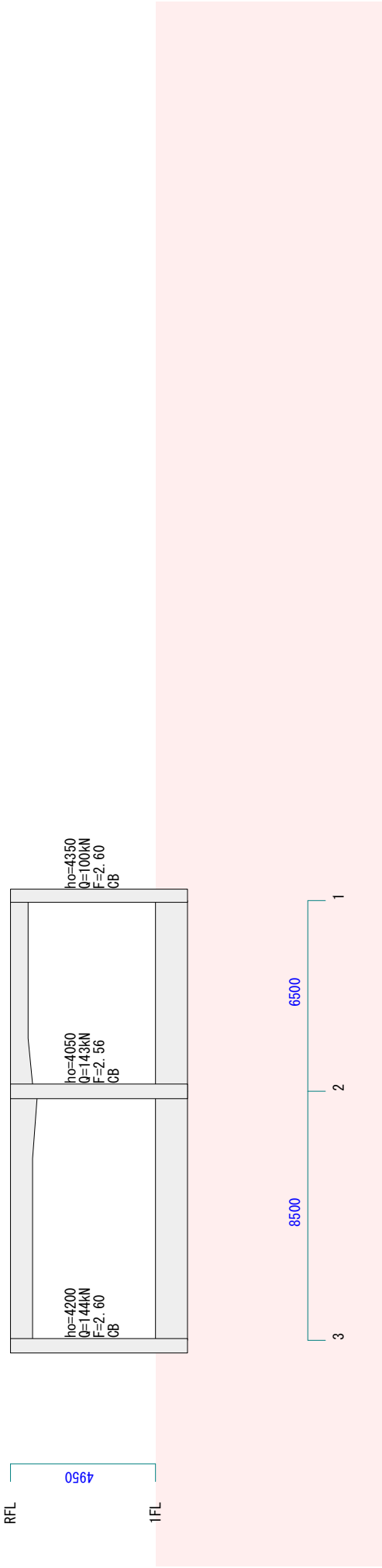
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

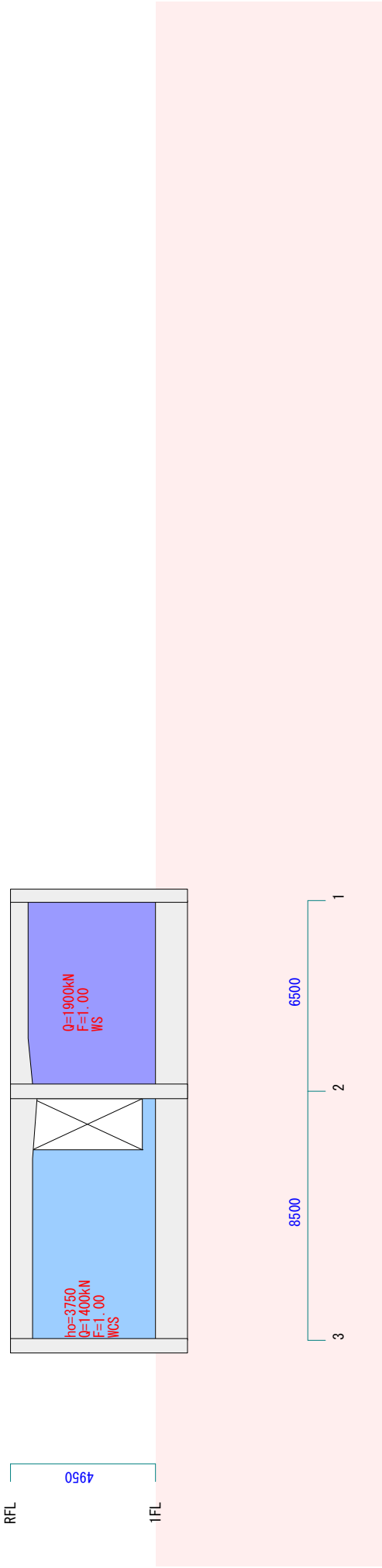
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

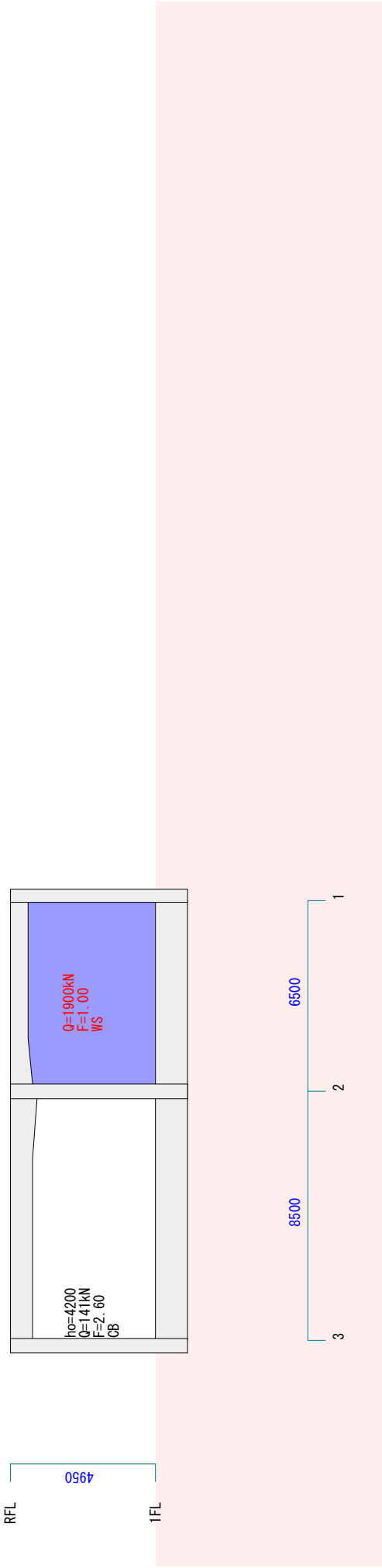
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( D フレーム) Y方向 正加力時 2次診断

[記号]		[破壊形式]	
ho	: 内法高さ	CB	: 曲げ柱
Q	: 保有せん断力	CWB	: 曲げ袖壁付柱
F	: F指標	WCB	: 曲げ柱型付壁
[破壊形式マーク]		WB	: 曲げ壁
◎	: 極脆性柱	CS	: せん断柱
○	: せん断柱	CWS	: せん断袖壁付柱
		WCS	: せん断柱型付壁
		WS	: せん断壁
		CSS	: 極脆性柱
		CWSS	: 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

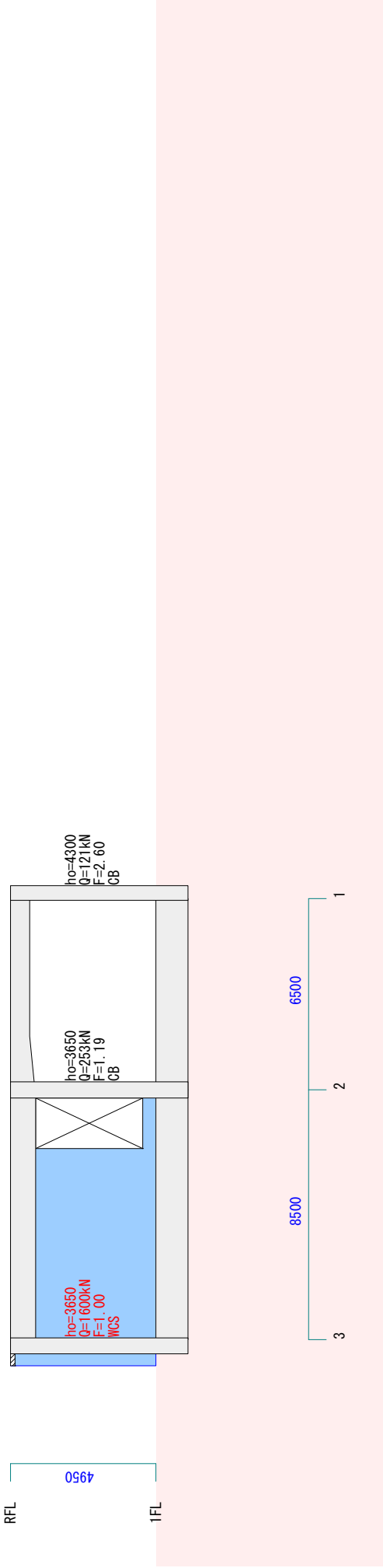
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

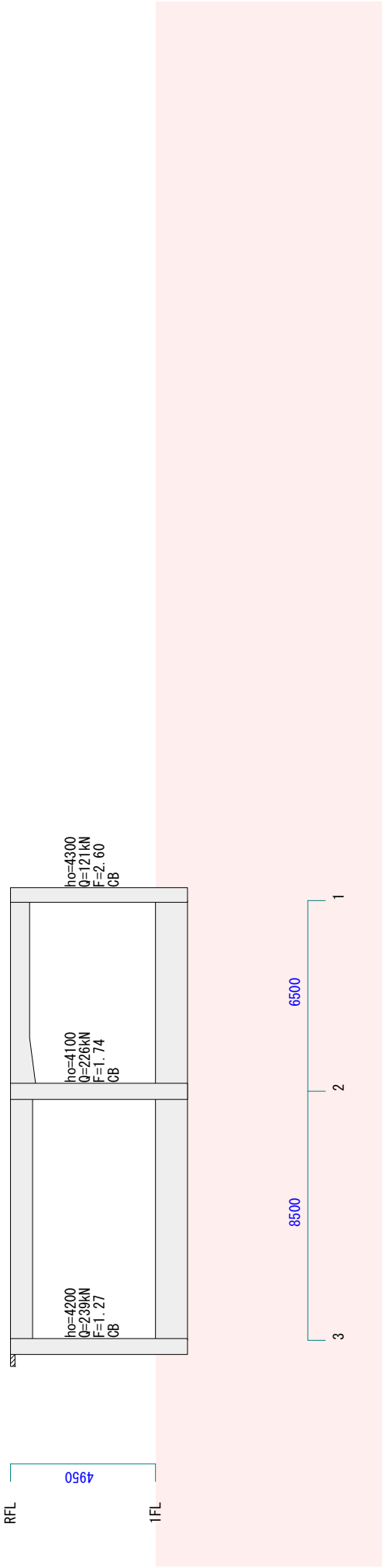
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

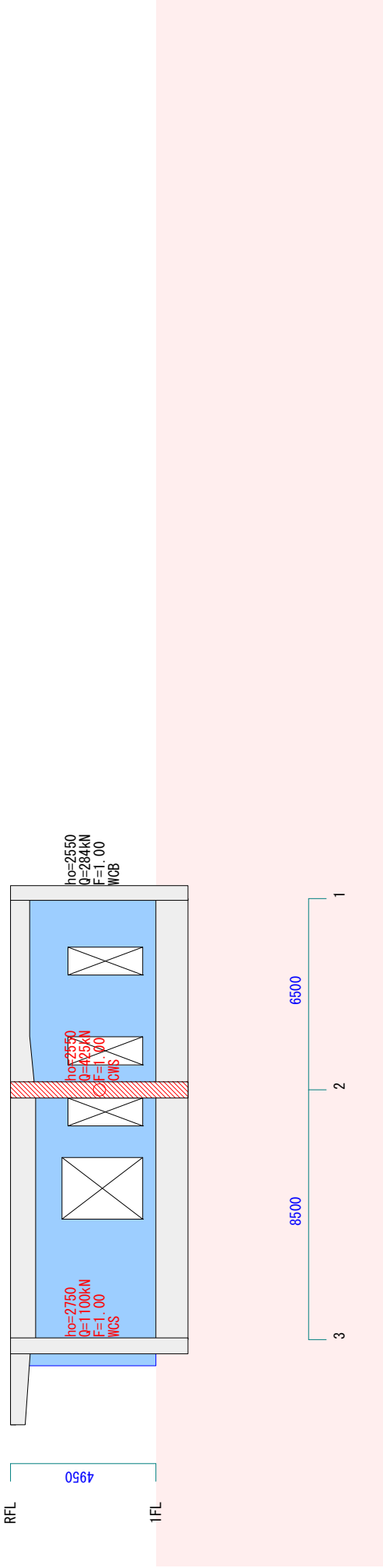
CWSS : 極脆性袖壁付柱





【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( G フレーム) Y方向 正加力時 2次診断

[記号]		[破壊形式]	
ho	: 内法高さ	CB	: 曲げ柱
Q	: 保有せん断力	CWB	: 曲げ袖壁付柱
F	: F指標	WCB	: 曲げ柱型付壁
[破壊形式マーク]		WB	: 曲げ壁
◎	: 極脆性柱	CS	: せん断柱
○	: せん断柱	CWS	: せん断袖壁付柱
		WCS	: せん断柱型付壁
		WS	: せん断壁
		CSS	: 極脆性柱
		CWSS	: 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

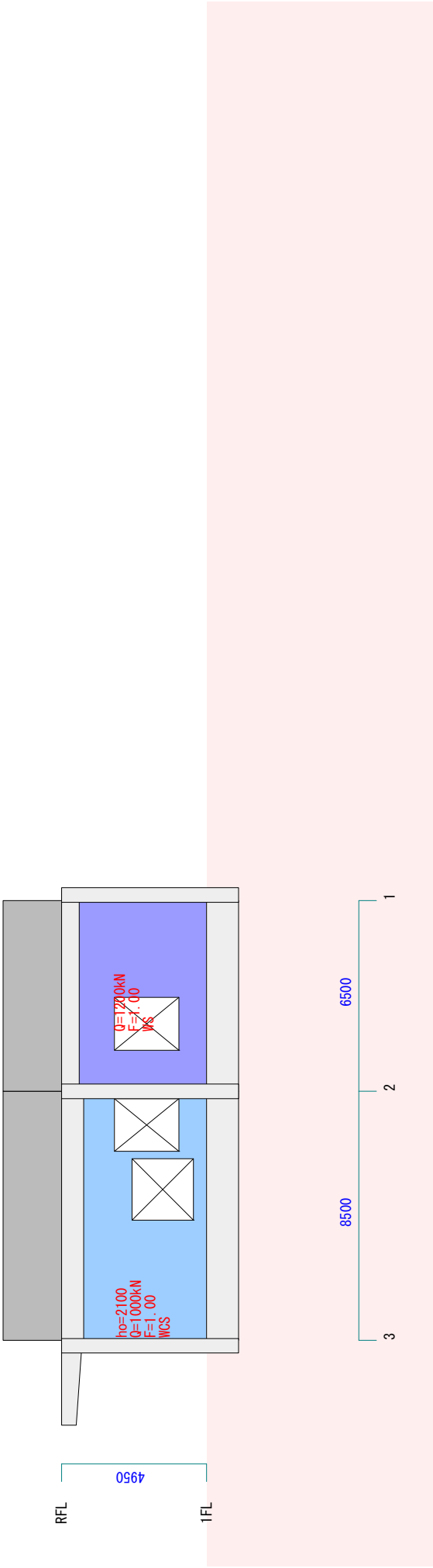
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

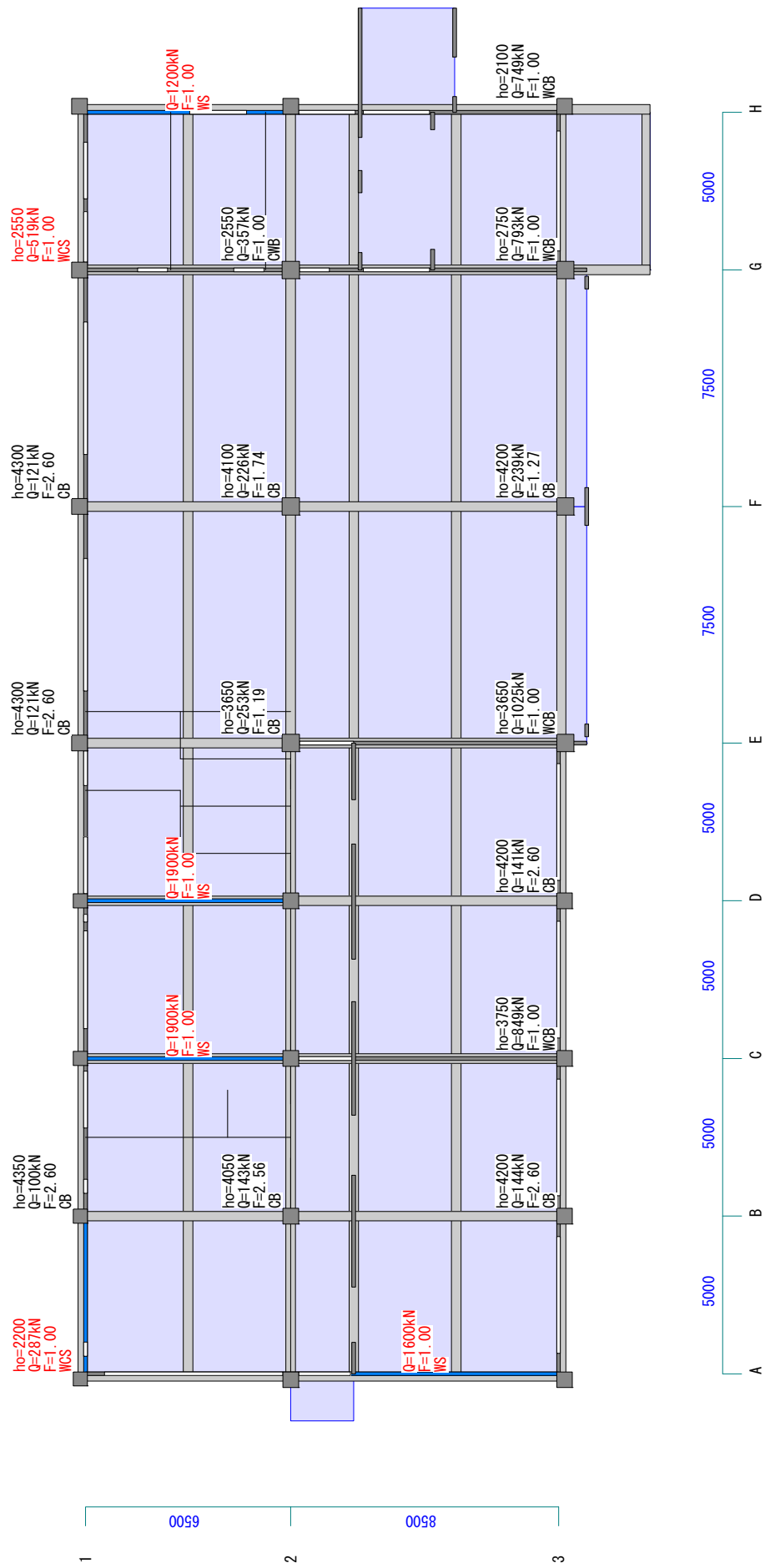
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱

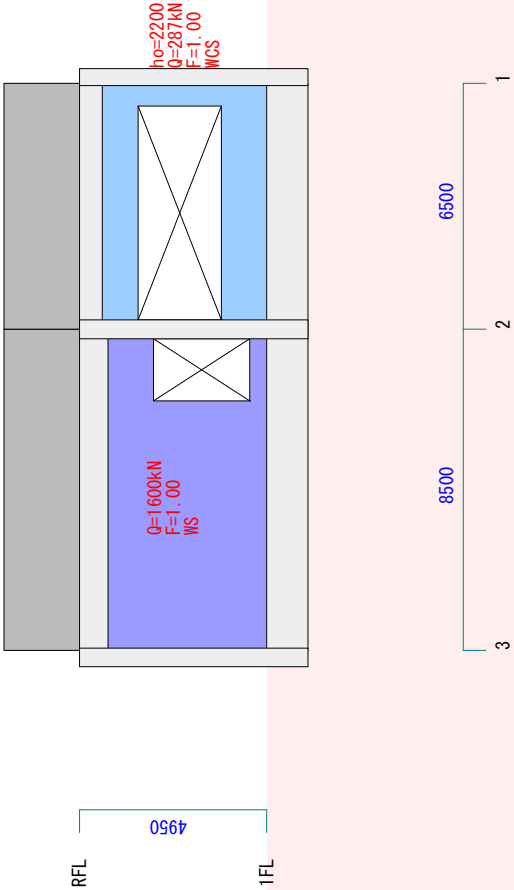
[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱



【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( A フレーム) Y方向 負加力時 2次診断

[記号]		[破壊形式]	
ho	: 内法高さ	CB	: 曲げ柱
Q	: 保有せん断力	CWB	: 曲げ袖壁付柱
F	: F指標	WCB	: 曲げ柱型付壁
		WB	: 曲げ壁
[破壊形式マーク]		CS	: せん断柱
◎	: 極脆性柱	CWS	: せん断袖壁付柱
○	: せん断柱	WCS	: せん断柱型付壁
		WS	: せん断壁
		CSS	: 極脆性柱
		CWSS	: 極脆性袖壁付柱



[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

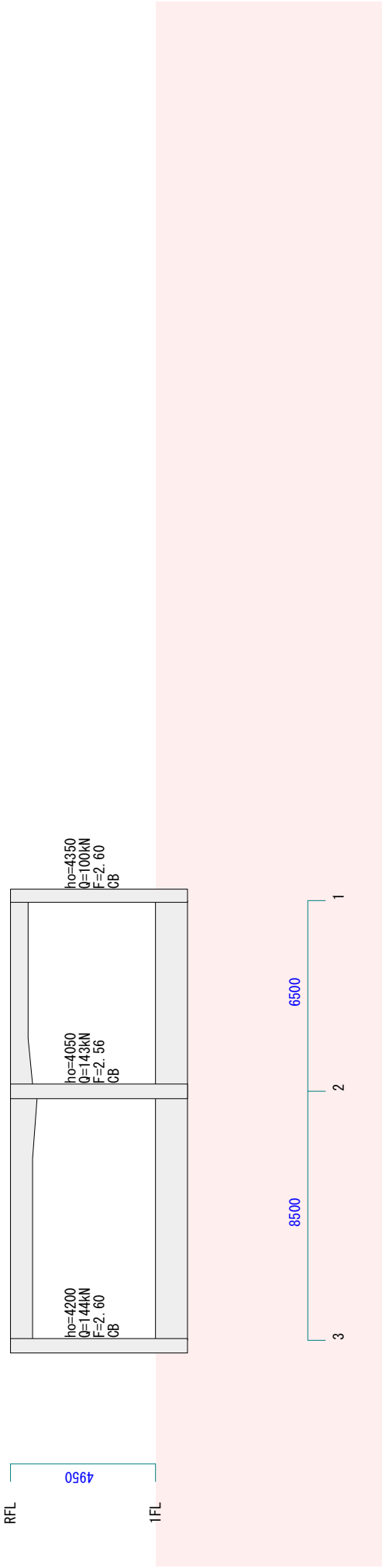
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

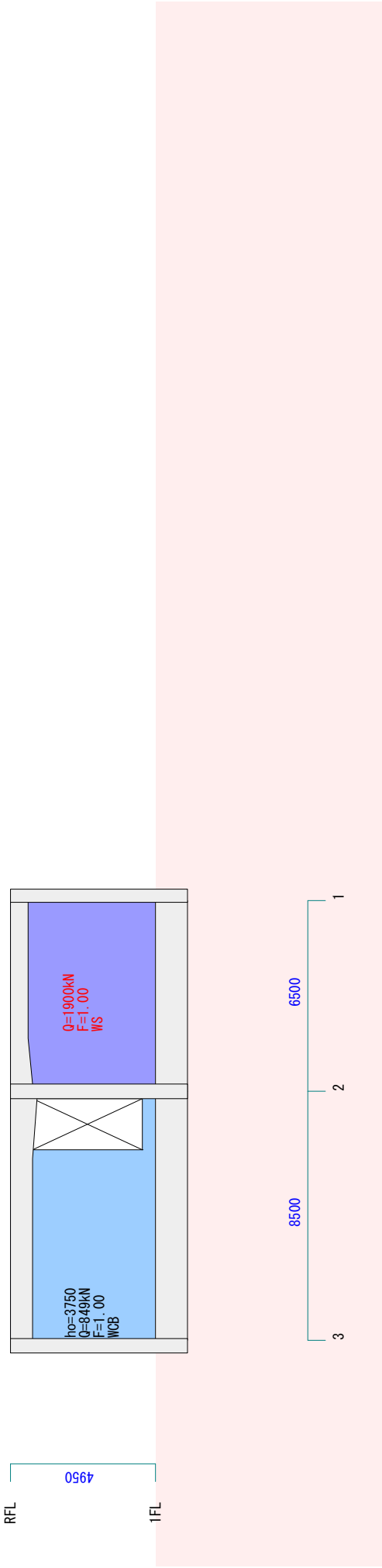
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱





[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

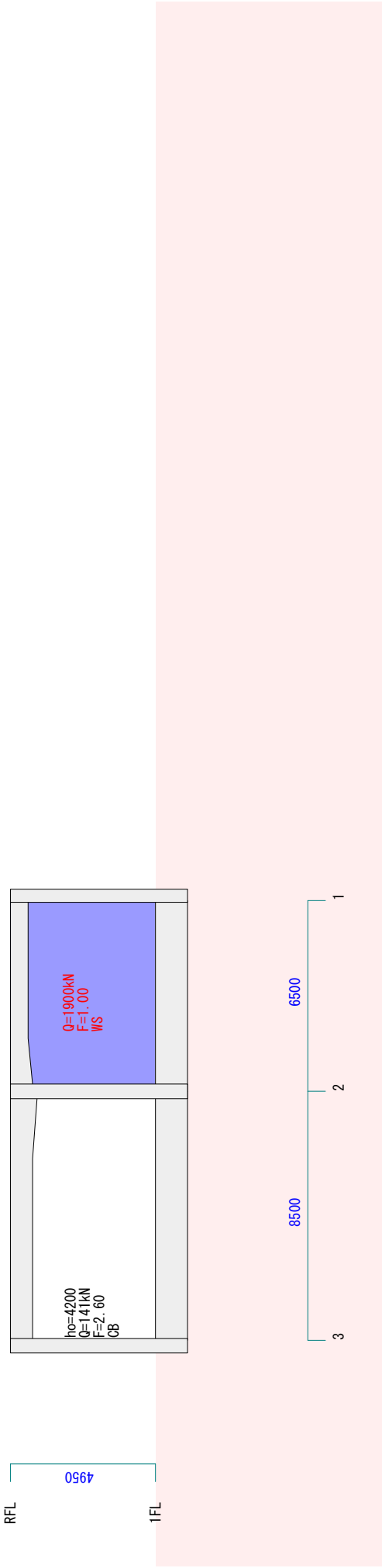
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱



[記号]

ho : 内法高さ  
Q : 保有せん断力  
F : F指標

[破壊形式]

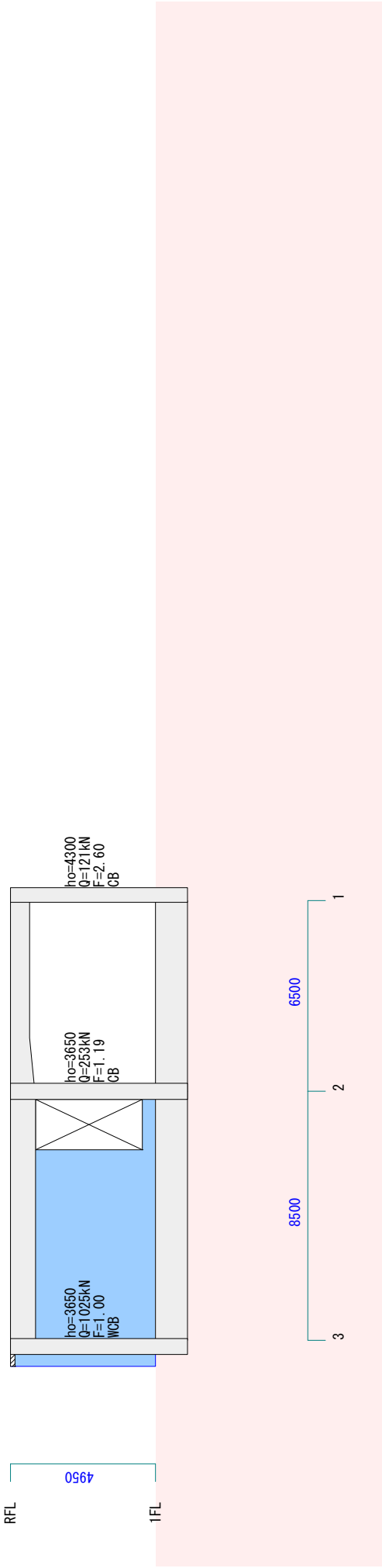
CB : 曲げ柱  
CWB : 曲げ袖壁付柱  
WCB : 曲げ柱型付壁  
WB : 曲げ壁

[破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱  
○ : せん断柱

CS : せん断柱  
CWS : せん断袖壁付柱  
WCS : せん断柱型付壁  
WS : せん断壁

CSS : 極脆性柱  
CWSS : 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

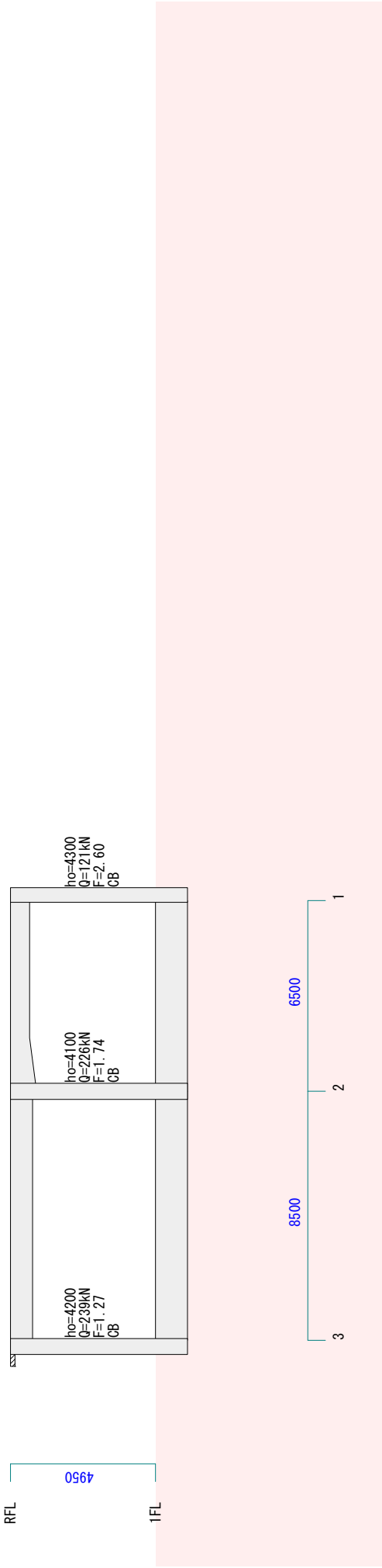
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

WCS : せん断柱型付壁

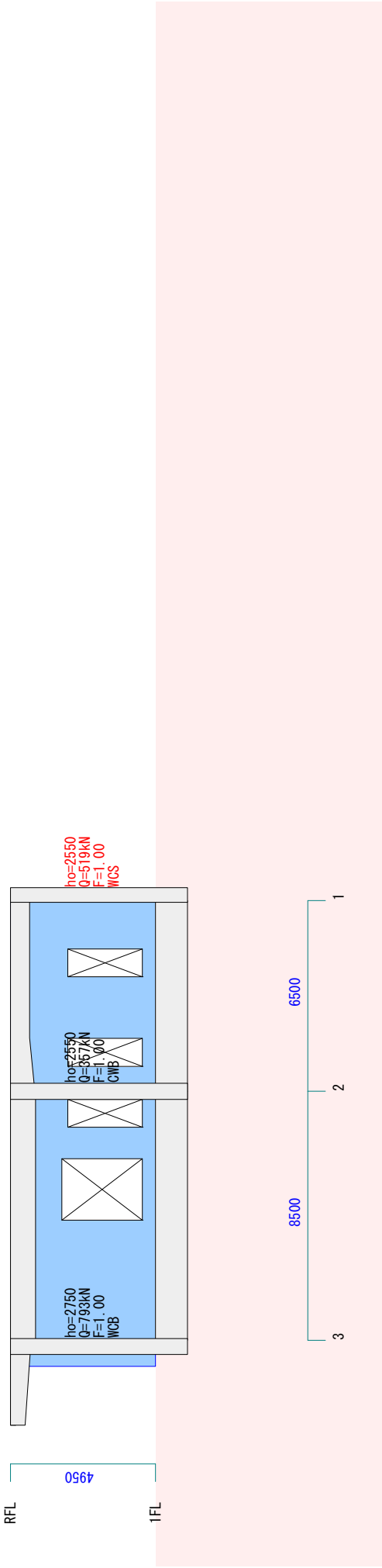
WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



【鉛直部材の諸元(軸組図)】 ( G フレーム) Y方向 負加力時 2次診断

[記号]		[破壊形式]	
ho	: 内法高さ	CB	: 曲げ柱
Q	: 保有せん断力	CWB	: 曲げ袖壁付柱
F	: F指標	WCB	: 曲げ柱型付壁
[破壊形式マーク]		WB	: 曲げ壁
◎	: 極脆性柱	CS	: せん断柱
○	: せん断柱	CWS	: せん断袖壁付柱
		WCS	: せん断柱型付壁
		WS	: せん断壁
		CSS	: 極脆性柱
		CWSS	: 極脆性袖壁付柱



- [記号]

ho : 内法高さ

Q : 保有せん断力

F : F指標
- [破壊形式]

CB : 曲げ柱

CWB : 曲げ袖壁付柱

WCB : 曲げ柱型付壁

WB : 曲げ壁
- [破壊形式マーク]

◎ : 極脆性柱

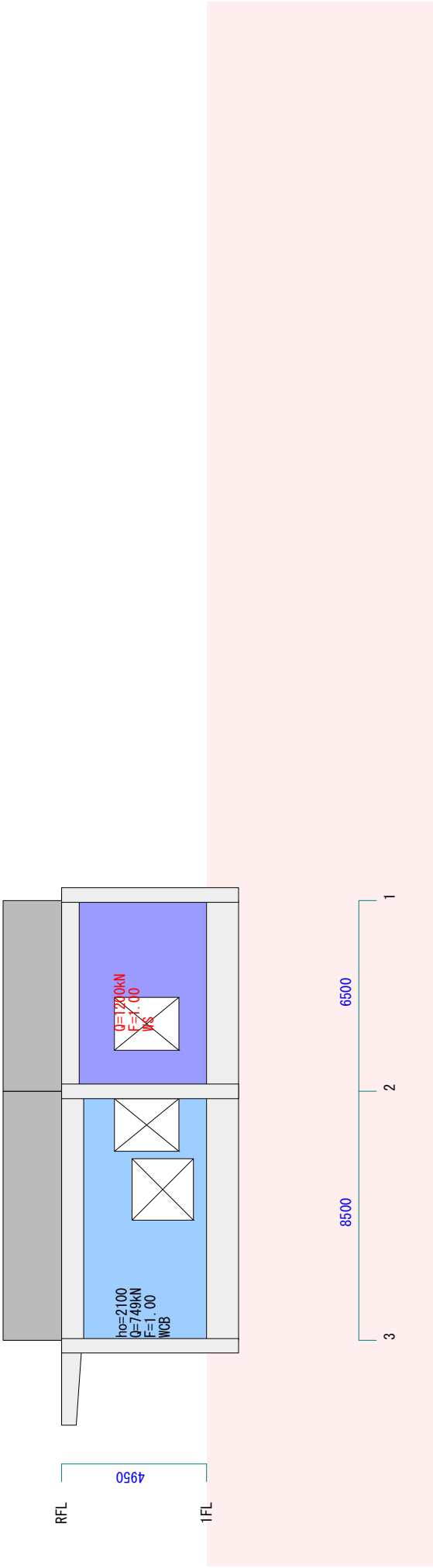
○ : せん断柱
- CS : せん断柱

CWS : せん断袖壁付柱

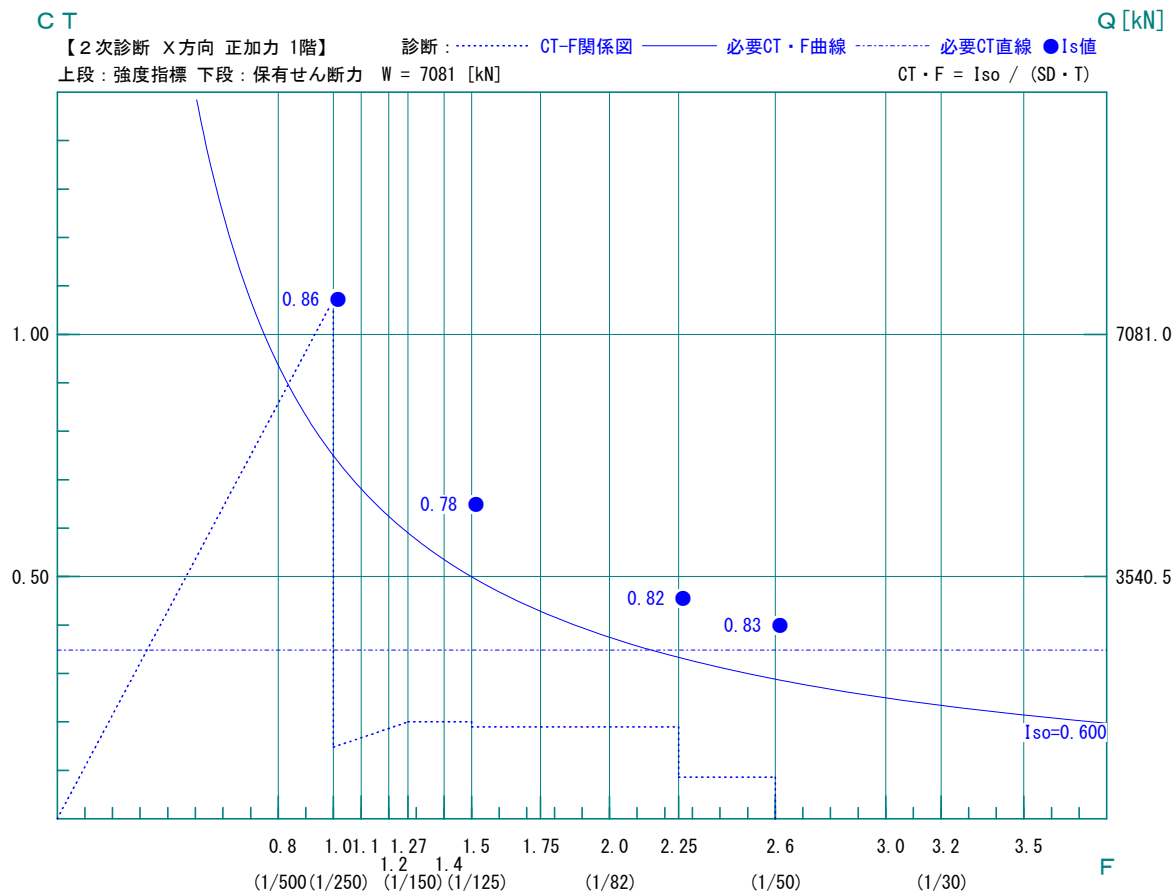
WCS : せん断柱型付壁

WS : せん断壁
- CSS : 極脆性柱

CWSS : 極脆性袖壁付柱



#### 4-3 C·F指標図

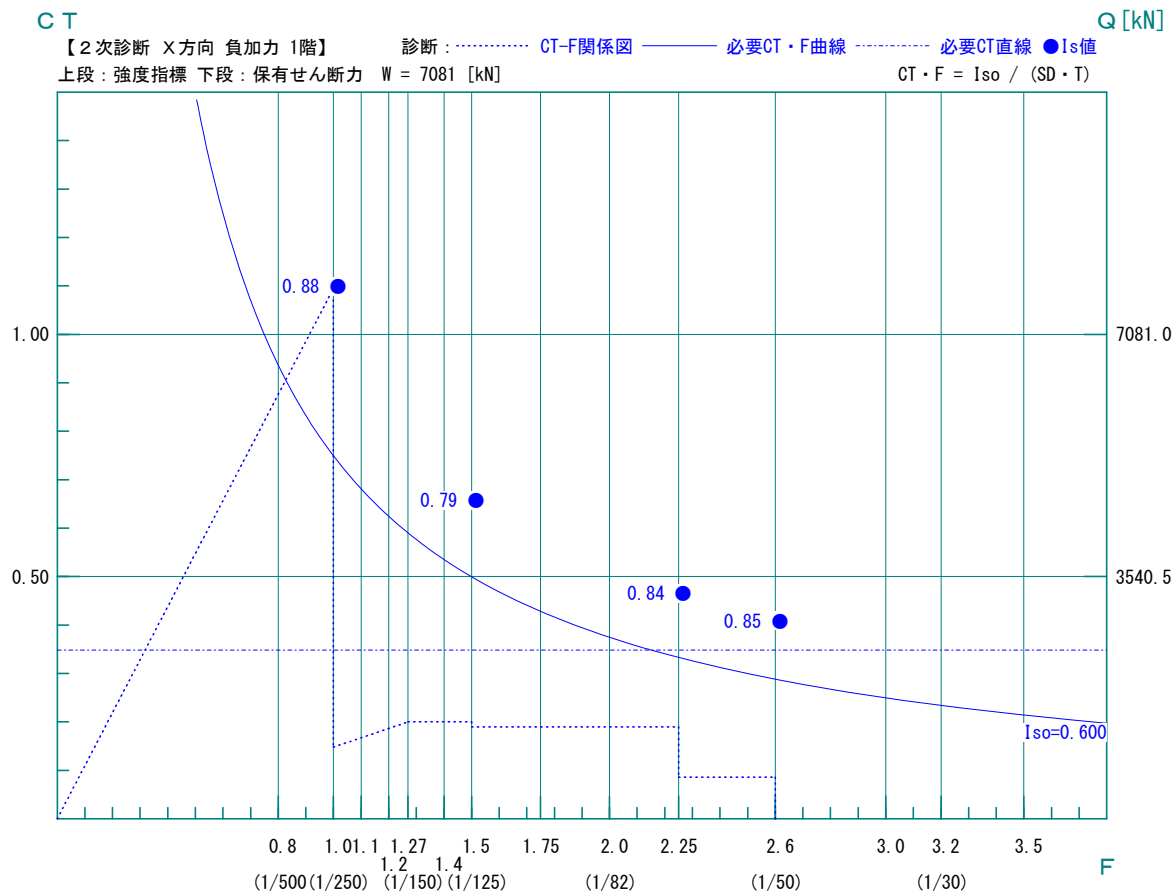


CT-F値 (1階 2次診断[X方向正加力])

診断

種類	Q (kN)	分担率(%)	部材数	二種数
CSS, CWSS	----	----	--	
CS, CWS (F=1.0)	305	3.82	1	
CS, CWS (1.0 < F < 1.27)	----	----	--	
CS, CWS (F=1.27)	----	----	--	
WCS	2470	30.98	4	
CB, CWB (F=1.0)	1673	20.98	5	
CB, CWB (1.0 < F < 1.27)	----	----	--	
CB, CWB (1.27 ≤ F)	1355	16.99	9	
WCB	700	8.78	3	
WS	1400	17.56	1	
WB	----	----	--	
BB	----	----	--	
BS	----	----	--	
WR	----	----	--	
雑壁曲げ	68	0.85	15	
雑壁せん断	----	----	--	
タイプⅠ	----	----	--	
タイプⅡ	----	----	--	
タイプⅢ	----	----	--	
タイプⅣ	----	----	--	
タイプⅤ	----	----	--	
合計	7971	100.00	38	

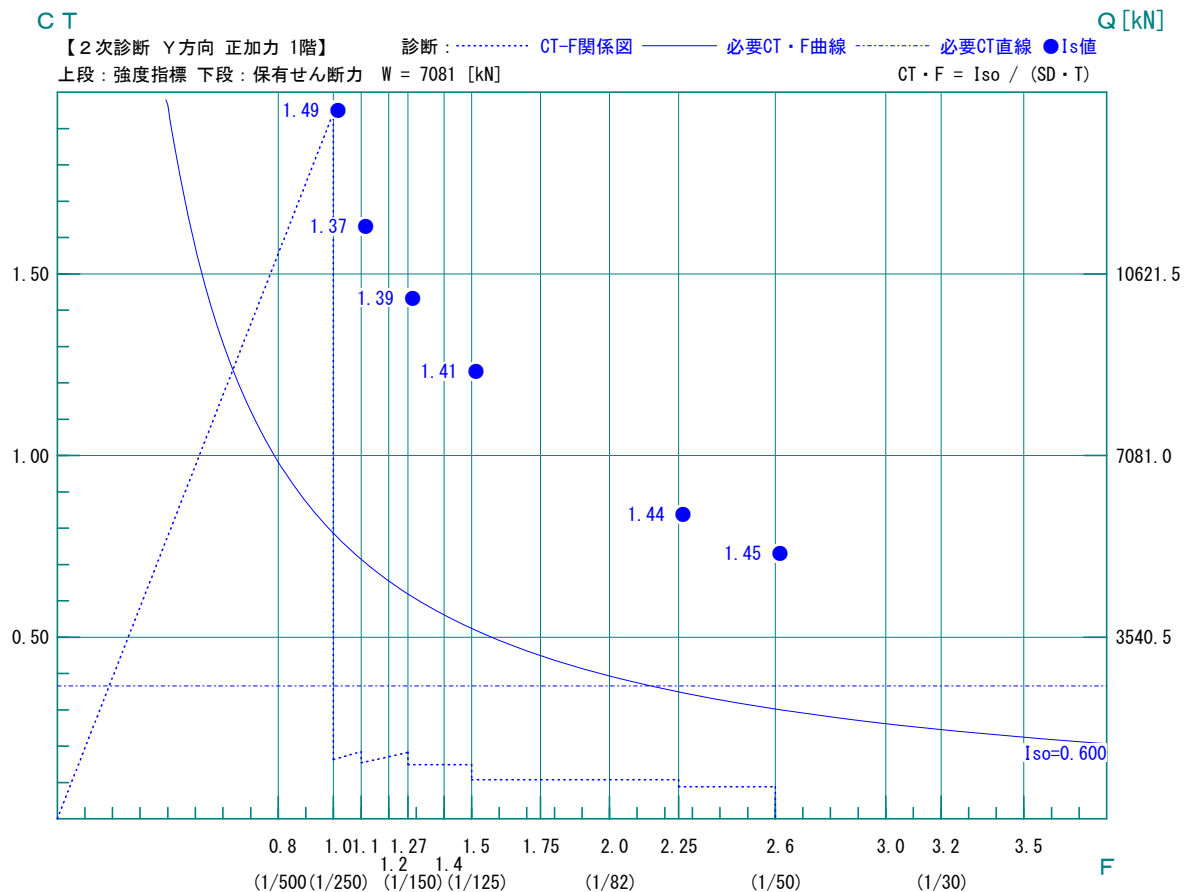




CT-F値 (1階 2次診断[X方向負加力])

診断

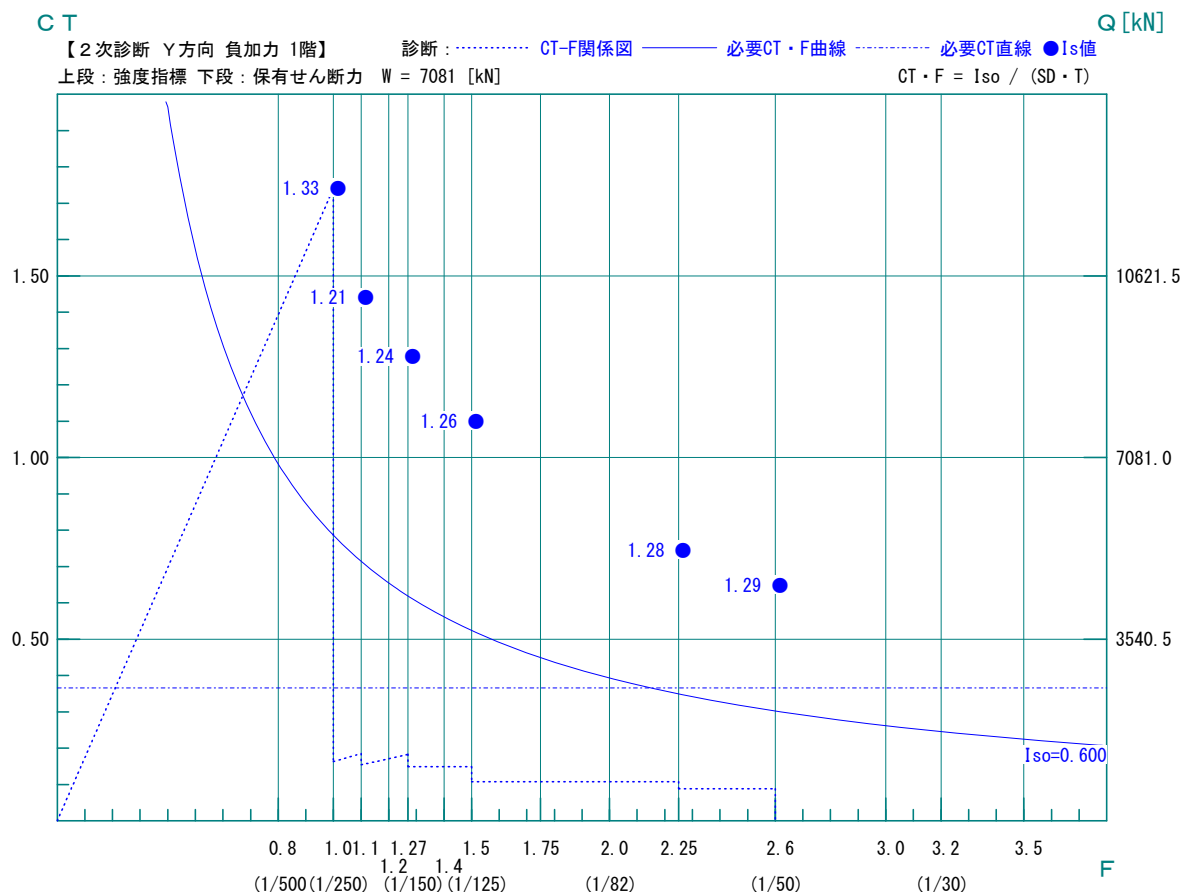
種 類	Q (kN)	分担率(%)	部材数	二種数
CSS, CWSS	----	----	--	
CS, CWS (F=1.0)	704	8.65	2	
CS, CWS (1.0<F<1.27)	----	----	--	
CS, CWS (F=1.27)	----	----	--	
WCS	2259	27.77	4	
CB, CWB (F=1.0)	1249	15.35	4	
CB, CWB (1.0<F<1.27)	----	----	--	
CB, CWB (1.27≤F)	1355	16.65	9	
WCB	1099	13.50	3	
WS	1400	17.21	1	
WB	----	----	--	
BB	----	----	--	
BS	----	----	--	
WR	----	----	--	
雑壁曲げ	68	0.83	15	
雑壁せん断	----	----	--	
タイプⅠ	----	----	--	
タイプⅡ	----	----	--	
タイプⅢ	----	----	--	
タイプⅣ	----	----	--	
タイプⅤ	----	----	--	
合計	8134	100.00	38	



CT-F値 (1階 2次診断[Y方向正加力])

診断

種 類	Q (kN)	分担率(%)	部材数	二種数
CSS, CWSS	----	----	--	
CS, CWS (F=1.0)	425	2.99	1	
CS, CWS (1.0<F<1.27)	----	----	--	
CS, CWS (F=1.27)	----	----	--	
WCS	5100	35.97	4	
CB, CWB (F=1.0)	----	----	--	
CB, CWB (1.0<F<1.27)	253	1.78	1	
CB, CWB (1.27≤F)	1235	8.71	8	
WCB	492	3.47	2	
WS	6600	46.55	4	
WB	----	----	--	
BB	----	----	--	
BS	----	----	--	
WR	----	----	--	
雑壁曲げ	71	0.50	2	
雑壁せん断	----	----	--	
タイプⅠ	----	----	--	
タイプⅡ	----	----	--	
タイプⅢ	----	----	--	
タイプⅣ	----	----	--	
タイプⅤ	----	----	--	
合計	14177	100.00	22	



CT-F値 (1階 2次診断[Y方向負加力])

診断

種 類	Q (kN)	分担率(%)	部材数	二種数
CSS, CWSS	----	----	--	
CS, CWS (F=1.0)	----	----	--	
CS, CWS (1.0<F<1.27)	----	----	--	
CS, CWS (F=1.27)	----	----	--	
WCS	806	6.32	2	
CB, CWB (F=1.0)	357	2.80	1	
CB, CWB (1.0<F<1.27)	253	1.98	1	
CB, CWB (1.27≤F)	1235	9.69	8	
WCB	3416	26.81	4	
WS	6600	51.81	4	
WB	----	----	--	
BB	----	----	--	
BS	----	----	--	
WR	----	----	--	
雑壁曲げ	71	0.55	2	
雑壁せん断	----	----	--	
タイプⅠ	----	----	--	
タイプⅡ	----	----	--	
タイプⅢ	----	----	--	
タイプⅣ	----	----	--	
タイプⅤ	----	----	--	
合計	12739	100.00	22	

#### 4-4 第2種構造要素の判定

- X 方向は、1 階が F 値 1.50 の時点で第 2 種構造要素が存在する。
- Y 方向は、1 階が F 値 1.10 の時点で第 2 種構造要素が存在する。

## 【第2種構造要素の検討が必要な柱部材】 X方向 正加力時 2次診断

上段：F 指標、破壊形式

中段：作用軸力(N)

下段：残存軸耐力(Nr)又は軸力支持能力(NR)

(Nr&lt;Nの場合は“\*”を表示します)

(検討を省略する場合はNr=“—”と表示します)

破壊形式

CB：曲げ柱

CWB：曲げ袖壁付柱

WCB：曲げ柱型付壁

WB：曲げ壁

CS：せん断柱

CWS：せん断袖壁付柱

WCS：せん断柱型付壁

WS：せん断壁

CSS：極脆性柱

CWSS：極脆性袖壁付柱

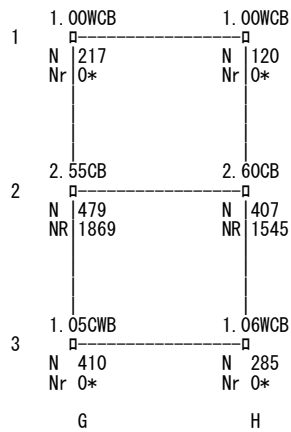
&lt; 1 階&gt; 検討F=1.00 要検討柱 0 箇所

1	WS	1.00WCS	1.00CWB	1.00WCS	1.00WCS	1.00CWB
		N 165 NR 1669	N 160 NR 1669	N 221 NR 2060	N 224 NR 2060	N 217 NR 2060
2	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.55CB	2.55CB
	N 330 NR 2060	N 386 NR 2060	N 448 NR 2060	N 434 NR 2060	N 480 NR 2493	N 488 NR 2493
3	1.01CWB	1.01CWB	1.00CWS	1.00CWB	1.00CWB	2.55CB
	N 188 NR 2060	N 241 NR 2060	N 252 NR 2060	N 208 NR 2060	N 339 NR 2493	N 338 NR 2493
	A	B	C	D	E	F

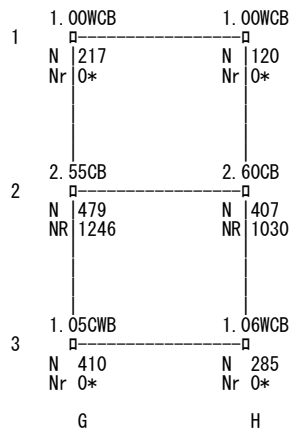
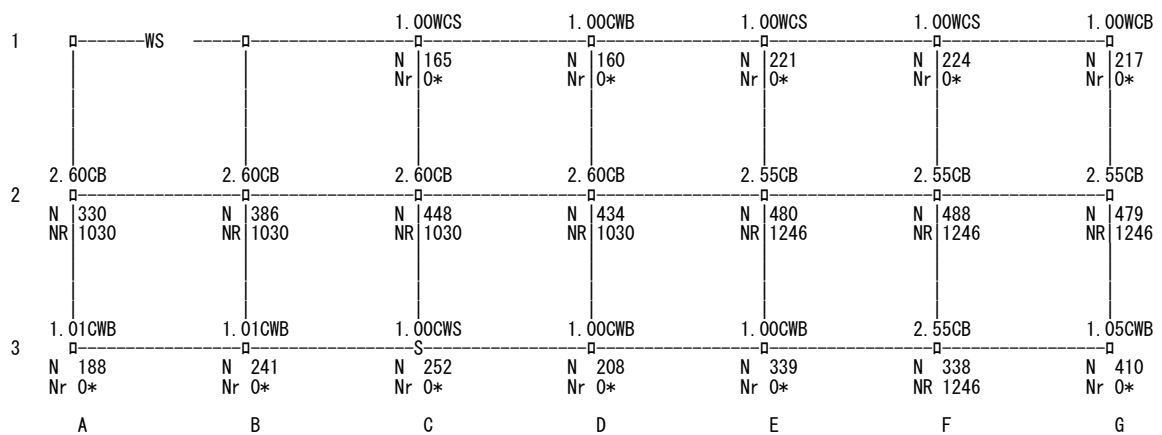
1	1.00CWB	1.00CWB
	N 217 NR 2060	N 120 NR 2060
2	2.55CB	2.60CB
	N 479 NR 2493	N 407 NR 2060
3	1.05CWB	1.06CWB
	N 410 NR 2493	N 285 NR 2060
	G	H

&lt; 1 階&gt; 検討F=1.50 要検討柱 13 箇所

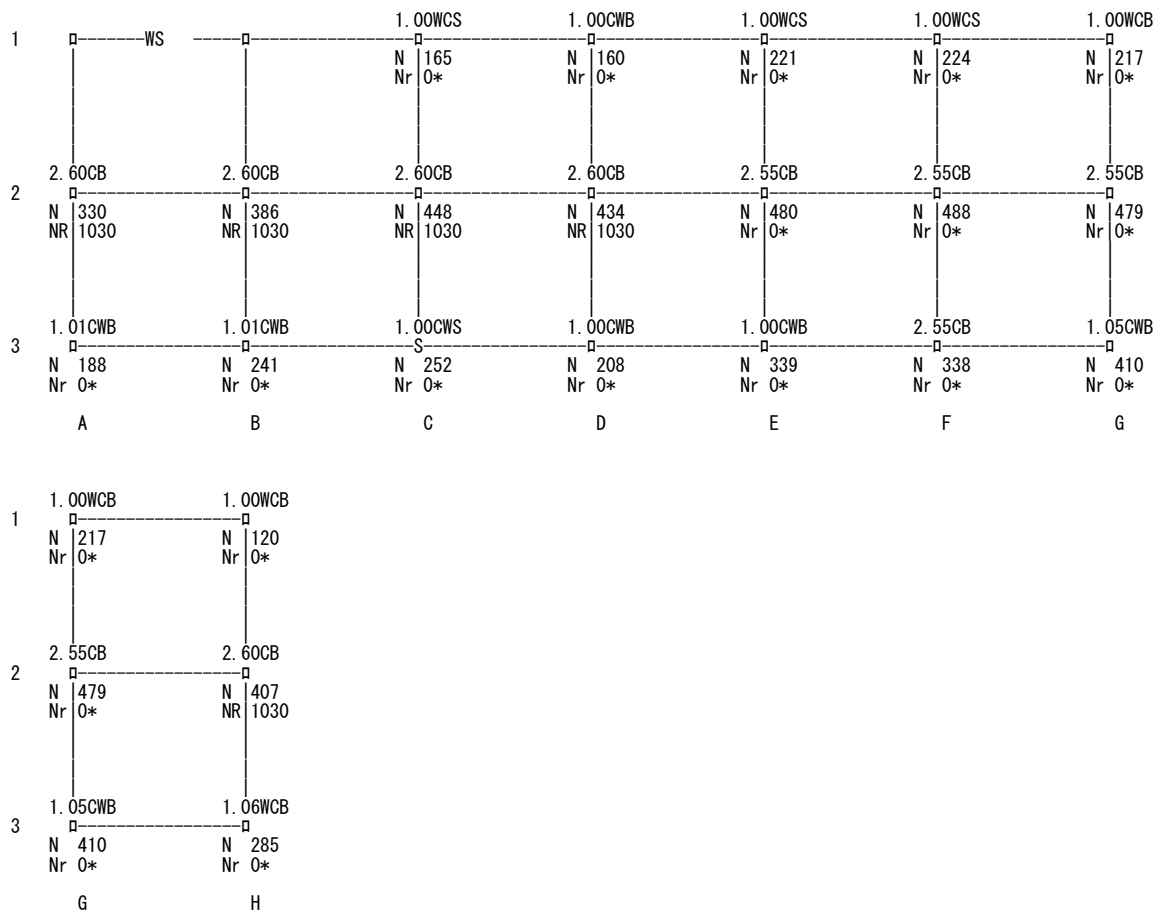
1	WS	1.00WCS	1.00CWB	1.00WCS	1.00WCS	1.00CWB
		N 165 Nr 0*	N 160 Nr 0*	N 221 Nr 0*	N 224 Nr 0*	N 217 Nr 0*
2	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.55CB	2.55CB
	N 330 NR 1545	N 386 NR 1545	N 448 NR 1545	N 434 NR 1545	N 480 NR 1869	N 488 NR 1869
3	1.01CWB	1.01CWB	1.00CWS	1.00CWB	1.00CWB	2.55CB
	N 188 Nr 0*	N 241 Nr 0*	N 252 Nr 0*	N 208 Nr 0*	N 339 Nr 0*	N 338 NR 1869
	A	B	C	D	E	F



< 1 階> 検討 F=2.25 要検討柱 13 箇所



< 1 階 > 検討 F=2.60 要検討柱 17 箇所



## 【第2種構造要素の検討が必要な柱部材】 X方向 負加力時 2次診断

上段：F 指標、破壊形式

中段：作用軸力(N)

下段：残存軸耐力(Nr) 又は 軸力支持能力(NR)

(Nr &lt; N の場合は “\*” を表示します)

(検討を省略する場合はNr=“—”と表示します)

破壊形式

CB：曲げ柱

CWB：曲げ袖壁付柱

WCB：曲げ柱型付壁

WB：曲げ壁

CS：せん断柱

CWS：せん断袖壁付柱

WCS：せん断柱型付壁

WS：せん断壁

CSS：極脆性柱

CWSS：極脆性袖壁付柱

&lt; 1 階&gt; 検討F=1.00 要検討柱 0 箇所

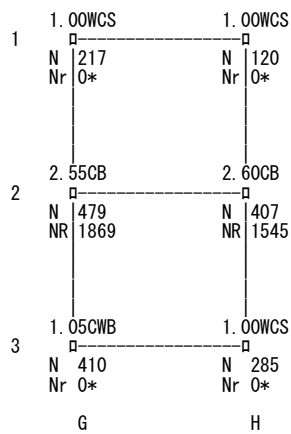
1	WS	1.00WCB	1.00CWS	1.00WCB	1.00CWS	1.00CWS
	N 165	N 160	N 221	N 224	N 217	
	NR 1669	NR 1669	NR 2060	NR 2060	NR 2060	
2	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.55CB	2.55CB
	N 330	N 386	N 448	N 434	N 480	N 488
	NR 2060	NR 2060	NR 2060	NR 2060	NR 2493	NR 2493
3	1.01CWB	1.01CWB	1.00CWB	1.00CWB	1.00CWS	2.55CB
	N 188	N 241	N 252	N 208	N 339	N 338
	NR 2060	NR 2060	NR 2060	NR 2060	NR 2493	NR 2493
	A	B	C	D	E	F

1	1.00CWS	1.00CWS
	N 217	N 120
	NR 2060	NR 2060
2	2.55CB	2.60CB
	N 479	N 407
	NR 2493	NR 2060
3	1.05CWB	1.00CWS
	N 410	N 285
	NR 2493	NR 2060
	G	H

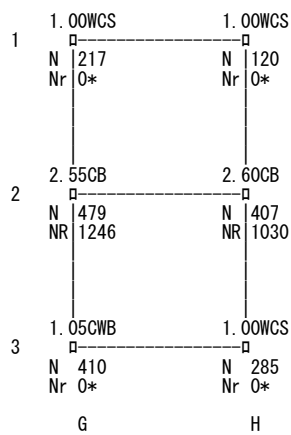
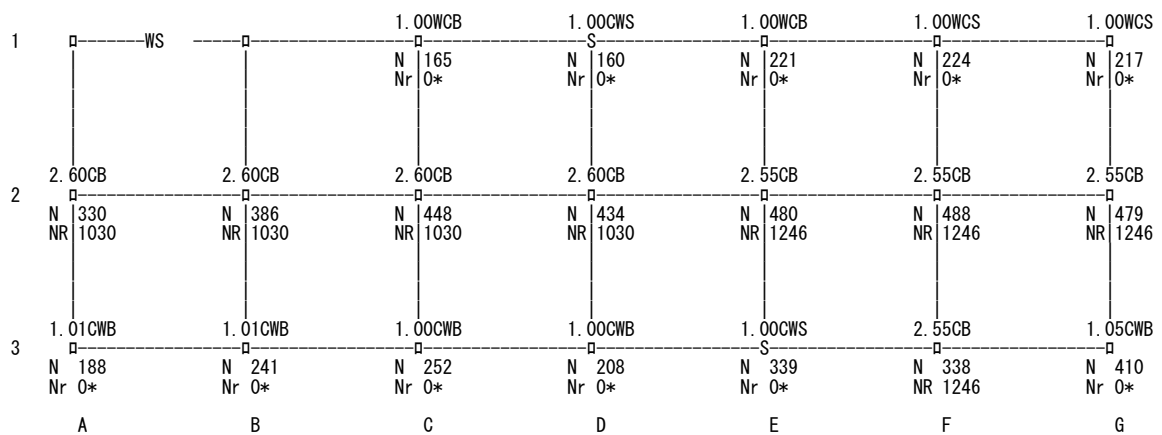
&lt; 1 階&gt; 検討F=1.50 要検討柱 13 箇所

1	WS	1.00WCB	1.00CWS	1.00WCB	1.00CWS	1.00CWS
	N 165	N 160	N 221	N 224	N 217	
	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	
2	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.60CB	2.55CB	2.55CB
	N 330	N 386	N 448	N 434	N 480	N 488
	NR 1545	NR 1545	NR 1545	NR 1545	NR 1869	NR 1869
3	1.01CWB	1.01CWB	1.00CWB	1.00CWB	1.00CWS	2.55CB
	N 188	N 241	N 252	N 208	N 339	N 338
	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	Nr 0*	NR 1869
	A	B	C	D	E	F

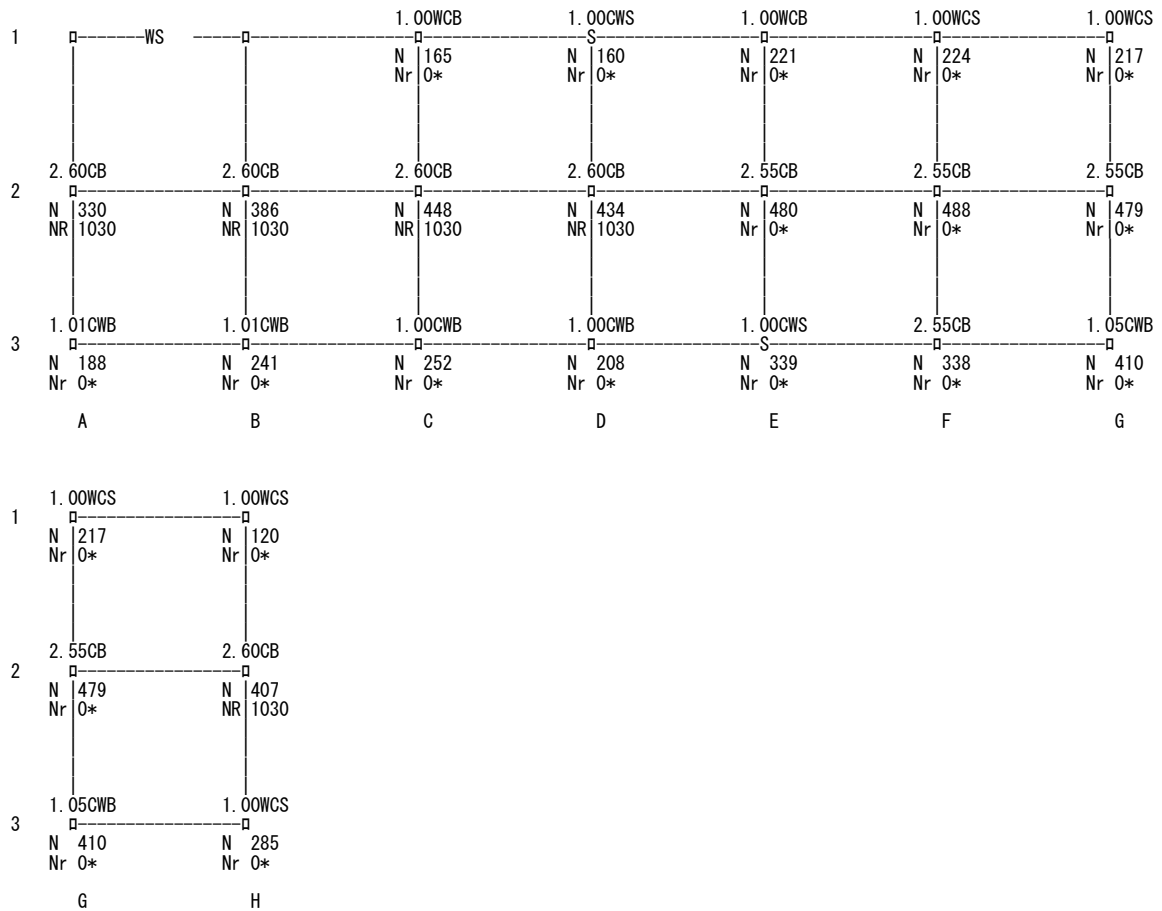




< 1 階> 検討 F=2.25 要検討柱 13 箇所



< 1 階 > 検討 F=2.60 要検討柱 17 箇所



## 【第2種構造要素の検討が必要な柱部材】 Y方向 正加力時 2次診断

上段：F指標、破壊形式

中段：作用軸力(N)

下段：残存軸耐力(Nr)又は軸力支持能力(NR)

(Nr&lt;Nの場合は“\*”を表示します)

(検討を省略する場合はNr=“—”と表示します)

破壊形式

CB：曲げ柱

CWB：曲げ袖壁付柱

WCB：曲げ柱型付壁

WB：曲げ壁

CS：せん断柱

CWS：せん断袖壁付柱

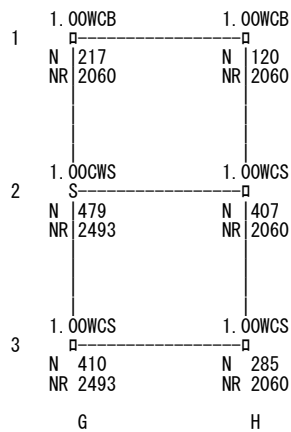
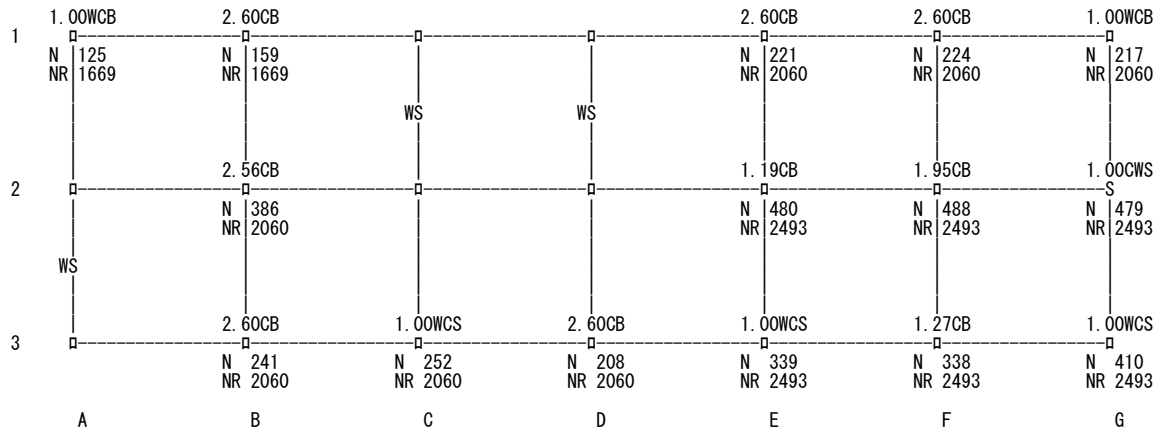
WCS：せん断柱型付壁

WS：せん断壁

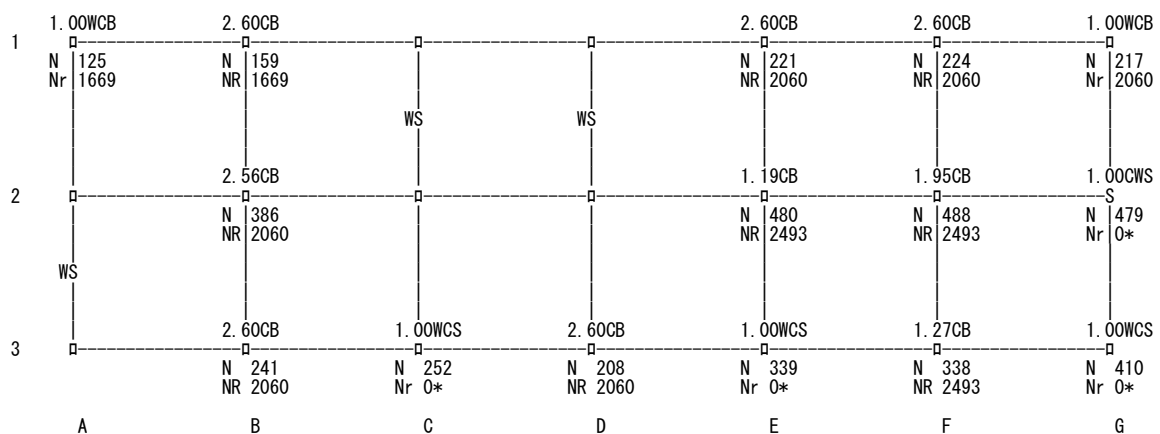
CSS：極脆性柱

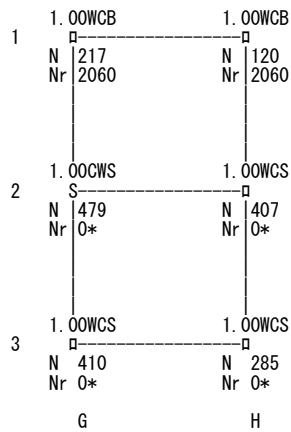
CWSS：極脆性袖壁付柱

&lt; 1 階&gt; 検討 F=1.00 要検討柱 0 箇所

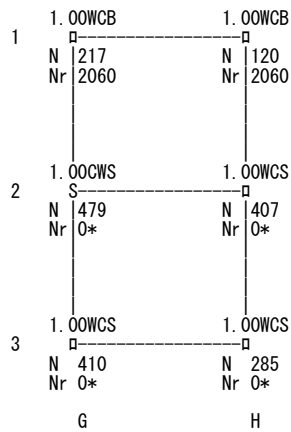
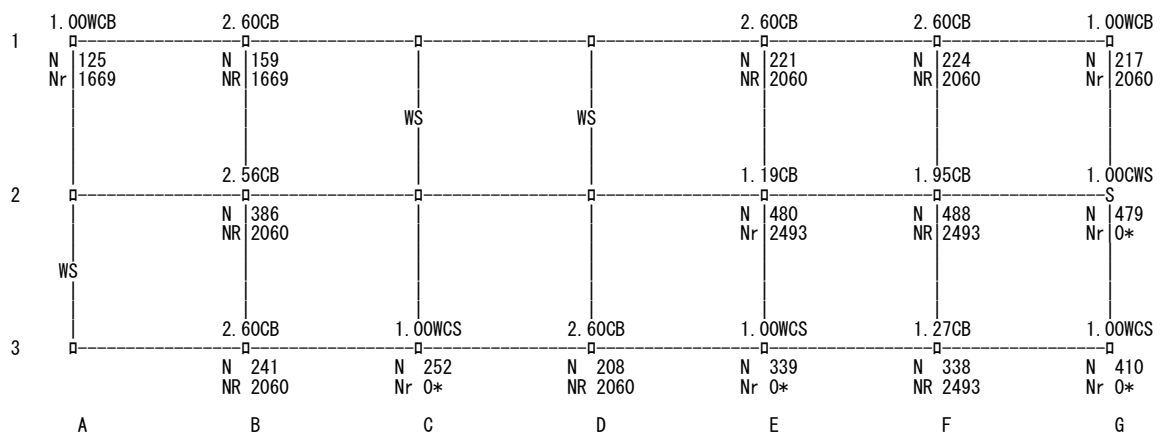


&lt; 1 階&gt; 検討 F=1.10 要検討柱 6 箇所

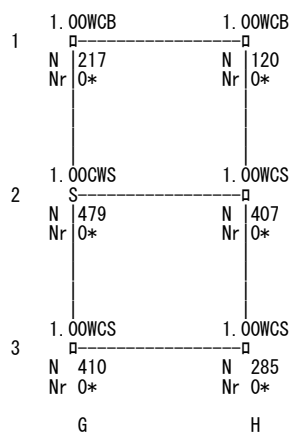
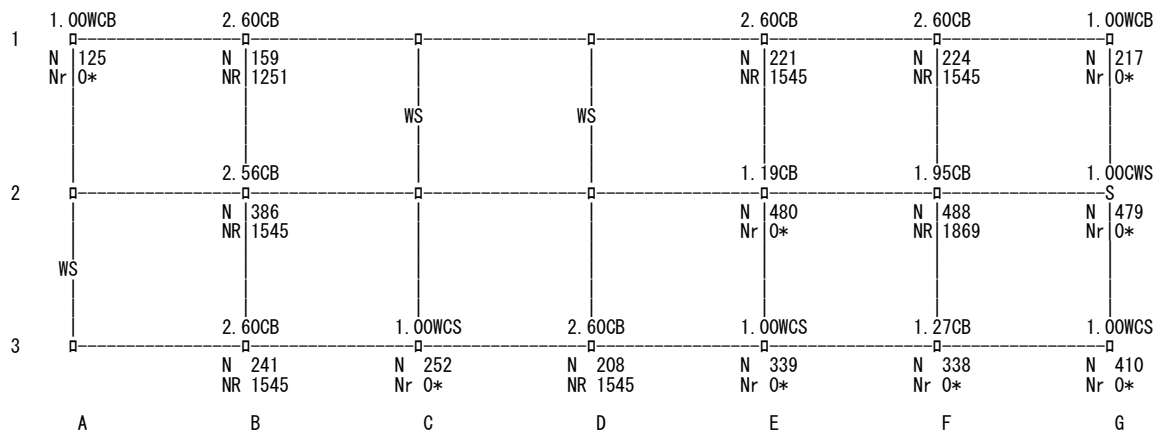




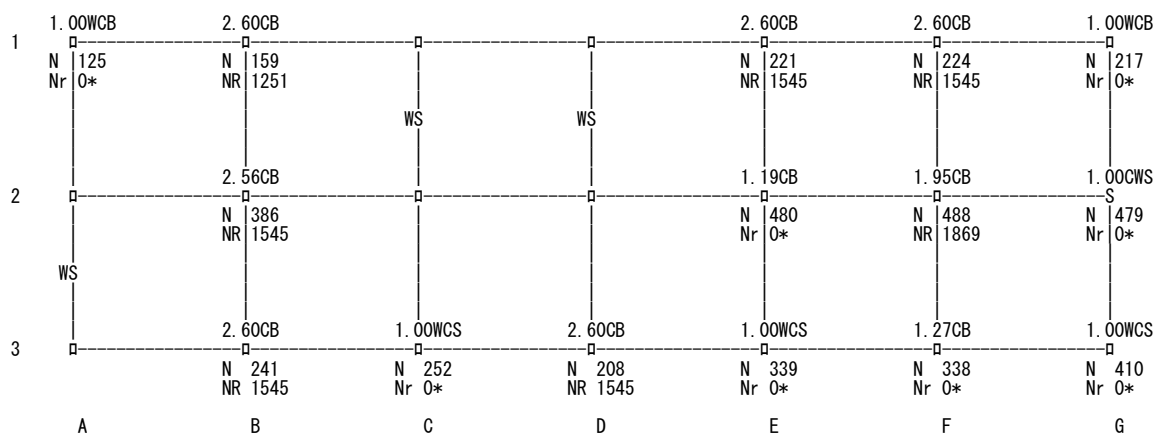
< 1 階> 検討 F=1.27 要検討柱 6 箇所

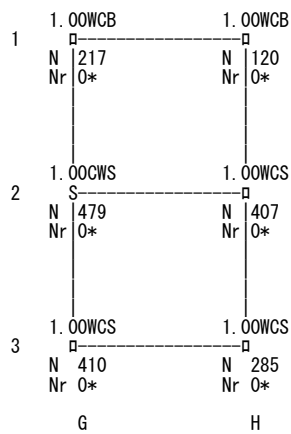


< 1 階> 検討 F=1.50 要検討柱 11 箇所

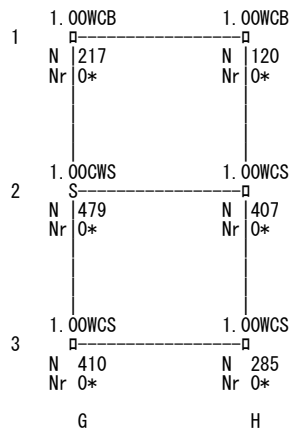
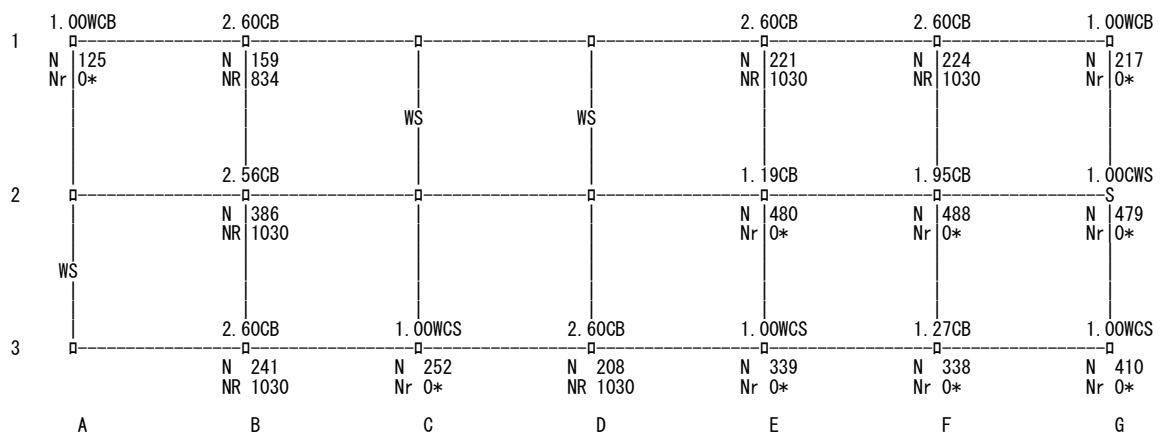


< 1 階> 検討 F=1.75 要検討柱 11 箇所

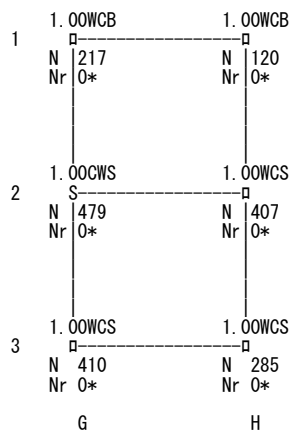
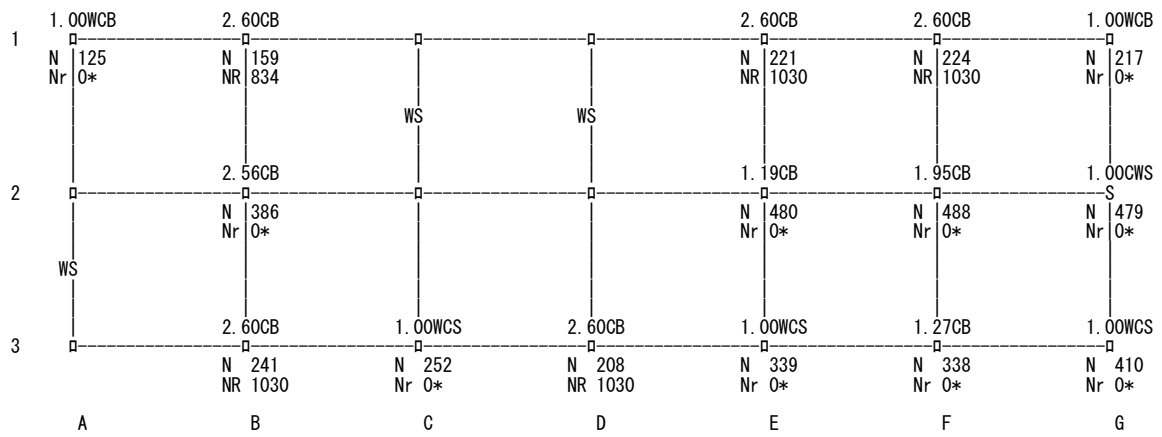




< 1 階> 検討 F=2.25 要検討柱 12 箇所



< 1 階> 検討 F=2.60 要検討柱 13 箇所



## 【第2種構造要素の検討が必要な柱部材】 Y方向 負加力時 2次診断

上段：F指標、破壊形式

中段：作用軸力(N)

下段：残存軸耐力(Nr)又は軸力支持能力(NR)

(Nr&lt;Nの場合は“\*”を表示します)

(検討を省略する場合はNr=“—”と表示します)

破壊形式

CB：曲げ柱

CWB：曲げ袖壁付柱

WCB：曲げ柱型付壁

WB：曲げ壁

CS：せん断柱

CWS：せん断袖壁付柱

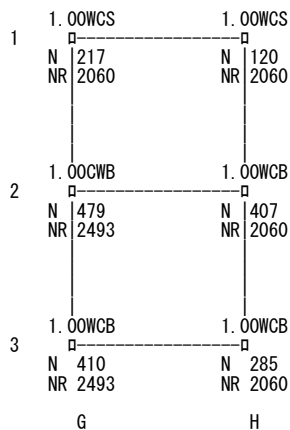
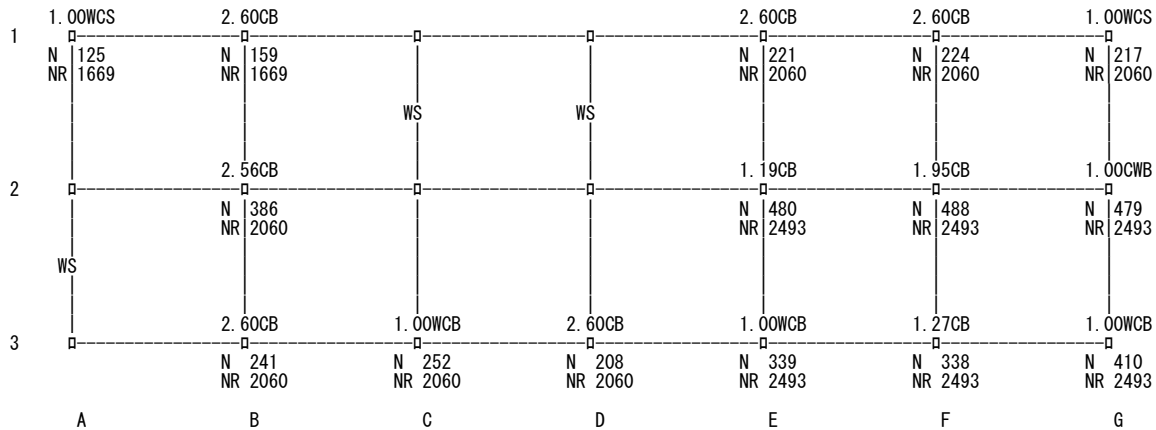
WCS：せん断柱型付壁

WS：せん断壁

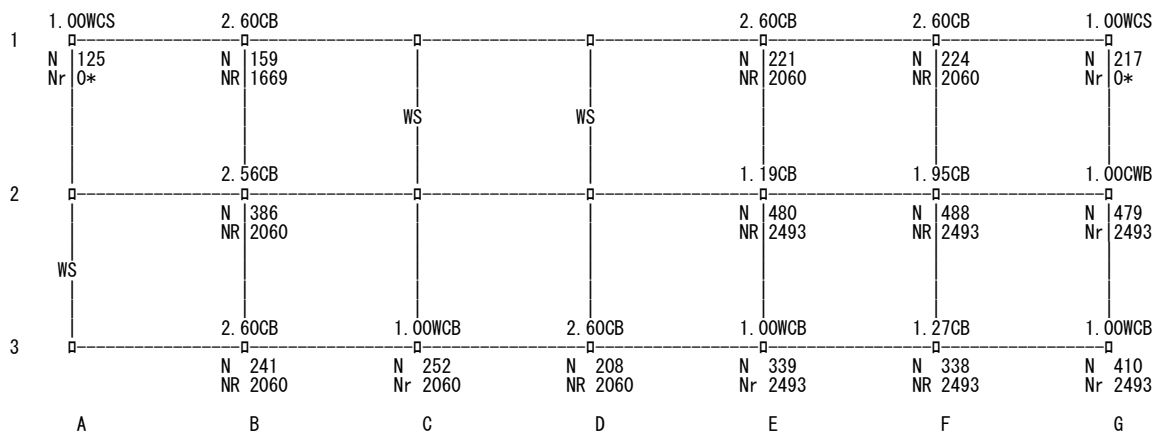
CSS：極脆性柱

CWSS：極脆性袖壁付柱

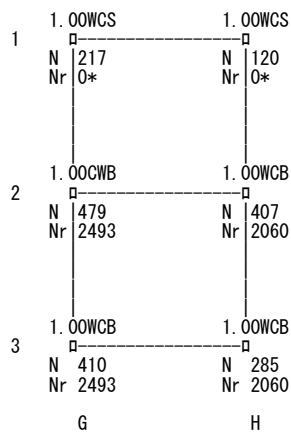
&lt; 1 階&gt; 検討 F=1.00 要検討柱 0 箇所



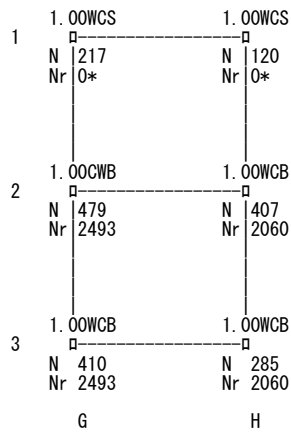
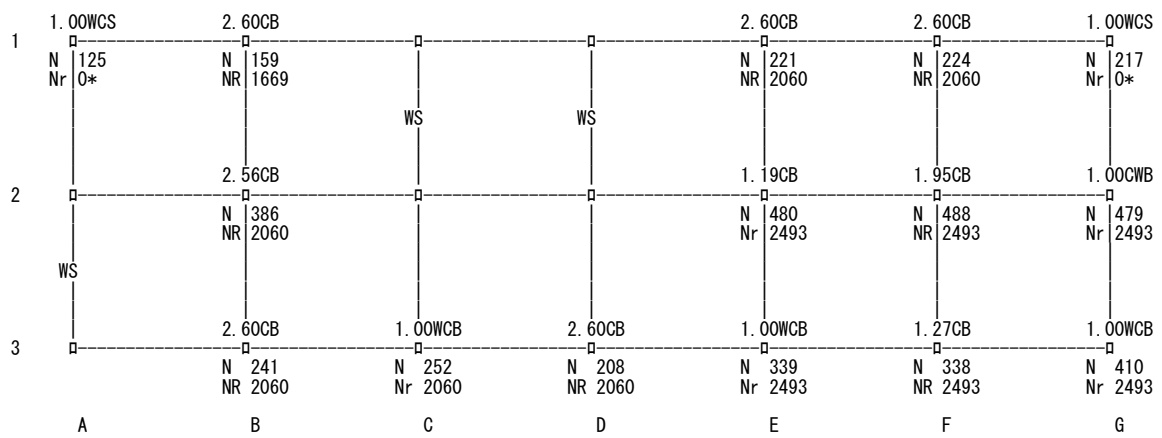
&lt; 1 階&gt; 検討 F=1.10 要検討柱 3 箇所



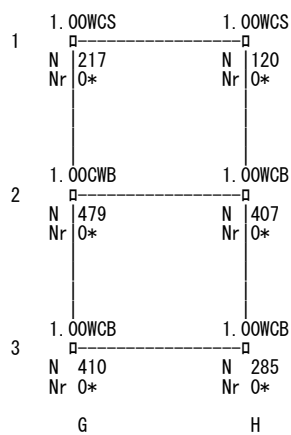
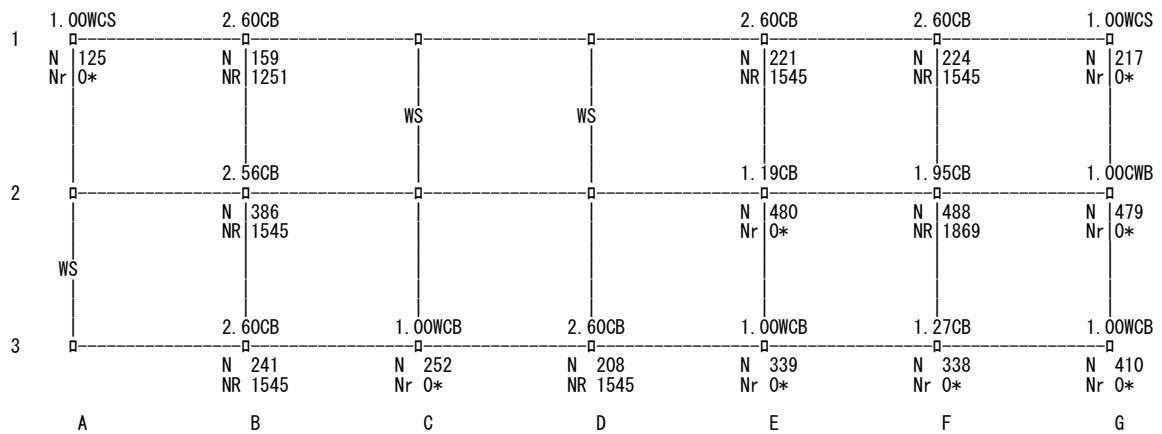




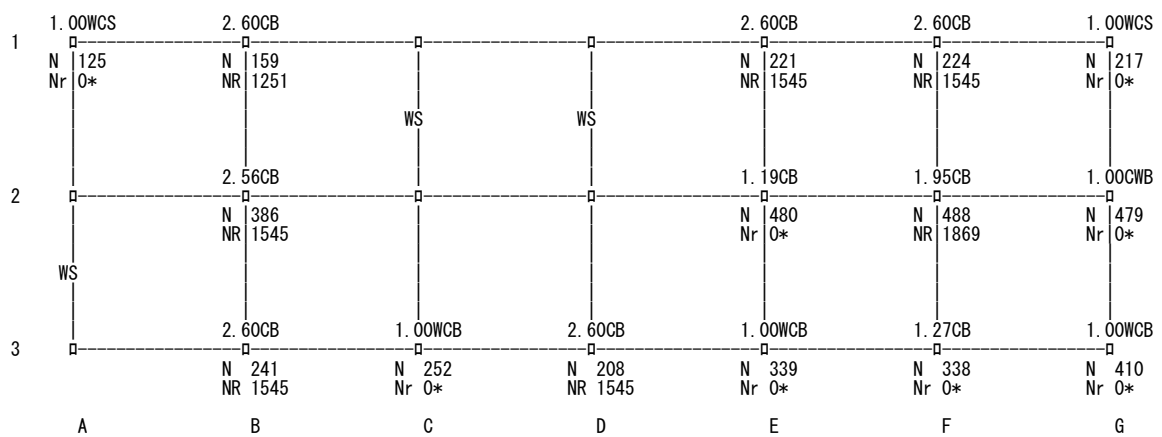
< 1 階> 検討 F=1.27 要検討柱 3 箇所

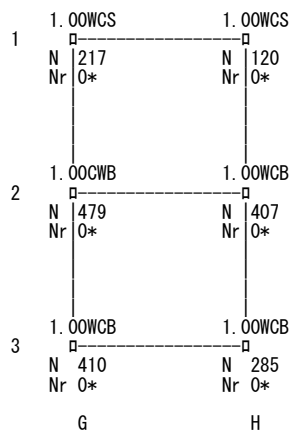


< 1 階> 検討 F=1.50 要検討柱 11 箇所

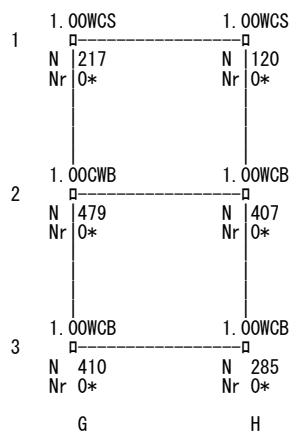
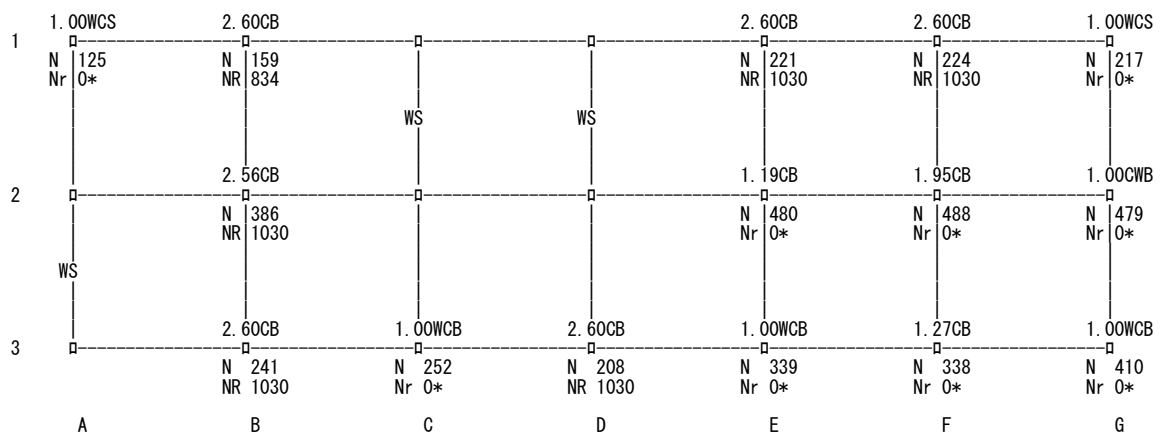


< 1 階> 検討 F=1.75 要検討柱 11 箇所

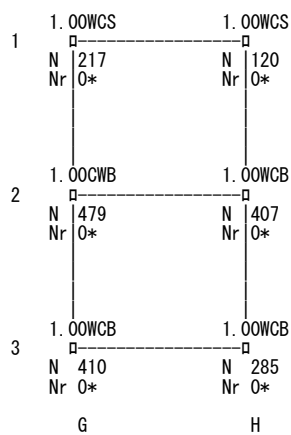
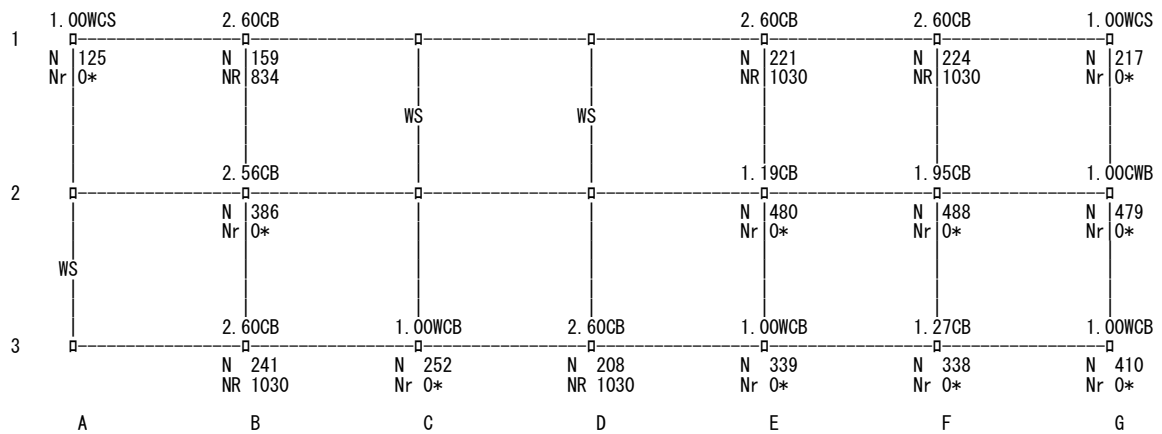




< 1 階> 検討 F=2.25 要検討柱 12 箇所



< 1 階> 検討 F=2.60 要検討柱 13 箇所

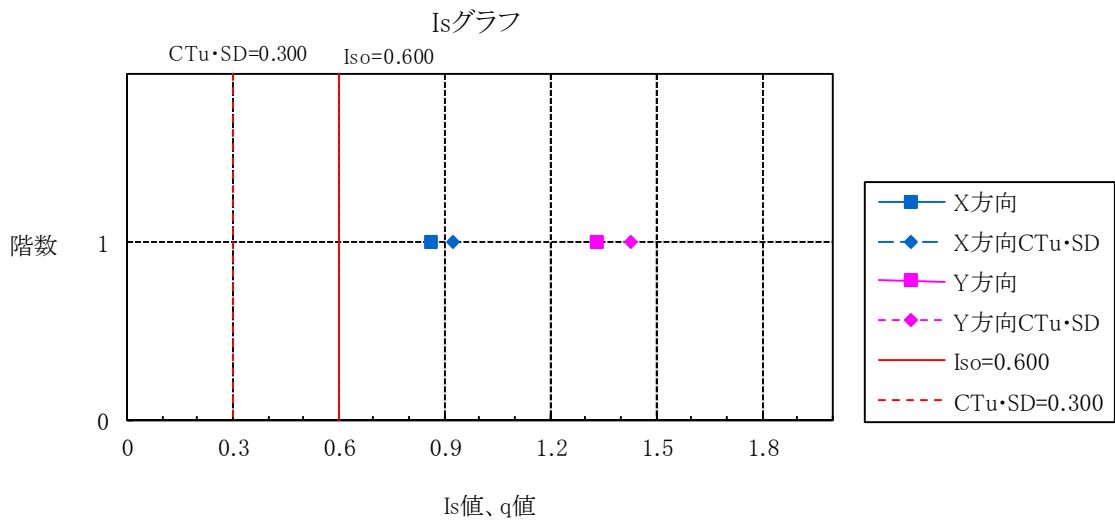


# 4-5 耐震性能判定表

耐震性能判定表 (正・負加力で不利な数値を記入)

X方向 (第 2 次診断)			Iso = 0.600			C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub> = 0.300		Z = 1.0		
層	Fu		CT	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	T	Is	C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub>	判定
1 (L)	(5)式	1.00	(1.073)	1.00	1.073	0.861	0.933	0.862	0.924	OK

Y方向 (第 2 次診断)			Iso = 0.600			C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub> = 0.3		Z = 1.0		
層	Fu		C	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	T	I <sub>s</sub>	C <sub>TU</sub> ・S <sub>D</sub>	判定
1 (R)	(5)式	1.00	(1.742)	1.00	1.742	0.821	0.933	1.334	1.430	OK



## 【耐震性能診断表】 X方向 正加力時 2次診断

建物名： 芽室町立勤労青少年ホーム							建設年月日：			
方向： X方向 正加力			診断者：				診断年月日： 2019/10/18			
診断次数： 2次			経年指標 T = 0.933		SD計算： B法（弾性剛性）					
構造耐震判定指標 Iso = Es・Z・G・U = 0.60 * 1.00 * 1.00 * 1.00 = 0.600										
階	適用式	Fu	CT	F	Eo	SD	Is	CTu・SD	(Nr<N)	採用
1	(5) 式	1.00	( 1.073)	1.00	1.073	0.861	0.862	0.924	( 0)	OK
		1.50	( 0.200)	1.50	0.301		0.242	0.172	( 13)	
		2.25	( 0.191)	2.25	0.430		0.345	0.164	( 13)	
		2.60	( 0.086)	2.60	0.225		0.181	0.074	( 17)	
	(4) 式	1.50	0.924 ( 0.200)	1.00 1.50	0.972		0.781	0.172	( 13)	
		2.25	0.934 ( 0.191)	1.00 2.25	1.028		0.826	0.164	( 13)	
		2.60	1.011 ( 0.086)	1.00 2.60	1.035		0.832	0.074	( 17)	

※ CT指標の( )内は、“CTu・SD”の計算に使用する指標値を示す。

※ (Nr<N)欄の( )内は、“残存軸耐力<軸力”の条件に該当する部材数を示す。  
また、このような柱が存在する欄の  $I_s$  や CTu・SD は参考値であり、第2種構造要素の検討なしには採用出来ません。※  $E_o$ 指標は、 $E_o$ 指標の補正係数  $\phi_m (=1.00)$  を考慮した値を示す。

## \*\* 終了時メッセージ \*\*

## 《直接入力に対するメッセージ》

- ・経年指標  $T$  値が直接入力されています。
- ・破壊形式・F指標・保有せん断力 または 強度寄与係数を直接入力している鉛直部材が存在します。
- ・曲げ終局強度・せん断終局強度 を直接入力している部材が存在します。
- ・直接入力された鉄筋の降伏点強度を採用します。
- ・柱の内法高さの直接入力指定されています。

## 《診断基準に記載されていない内容に対するメッセージ》

- ・地震時付加軸力が指定されていません。地震時軸方向力は長期軸力を採用します。

## 《評価適用外に対するメッセージ》に該当する結果については参考値となります。

- ・2017年改訂版 RC耐震診断基準により計算されています。
- ・柱の帯筋間隔の取扱いで、“帯筋間隔を2倍する (90°フックとして扱う場合)”が指定されています。
- ・複数の開口を包絡せずに柱の内法高さを計算しています。

## \* 参照する出力箇所 \*

【経年指標】  
【鉛直部材の直接入力】  
  
【終局強度の直接入力】  
【標準使用材料】または【使用材料】  
【柱の内法高さの直接入力】

## \* 参照する出力箇所 \*

【柱軸力】 【鉛直部材の諸元】

## \* 参照する出力箇所 \*

【耐震診断方法】  
【耐震診断方法】  
  
【柱配置】 【柱の内法高さ】

\*\* X方向 正加力時 2次診断 正常に終了しました。 \*\*

## 【耐震性能診断表】 X方向 負加力時 2次診断

建物名： 芽室町立勤労青少年ホーム							建設年月日：			
方向： X方向 負加力		診断者：					診断年月日： 2019/10/18			
診断次数： 2次		経年指標 T = 0.933		SD計算： B法（弾性剛性）						
構造耐震判定指標 Iso = Es・Z・G・U = 0.60 * 1.00 * 1.00 * 1.00 = 0.600										
階	適用式	Fu	CT	F	Eo	SD	Is	CTu・SD	(Nr<N)	採用
1	(5) 式	1.00	( 1.096)	1.00	1.096	0.861	0.880	0.944	( 0)	OK
		1.50	( 0.200)	1.50	0.301		0.242	0.172	( 13)	
		2.25	( 0.191)	2.25	0.430		0.345	0.164	( 13)	
		2.60	( 0.086)	2.60	0.225		0.181	0.074	( 17)	
	(4) 式	1.50	0.947 ( 0.200)	1.00 1.50	0.994		0.798	0.172	( 13)	
		2.25	0.957 ( 0.191)	1.00 2.25	1.049		0.843	0.164	( 13)	
		2.60	1.034 ( 0.086)	1.00 2.60	1.058		0.850	0.074	( 17)	

※ CT指標の( )内は、“CTu・SD”の計算に使用する指標値を示す。

※ (Nr<N)欄の( )内は、“残存軸耐力<軸力”の条件に該当する部材数を示す。  
また、このような柱が存在する欄の  $I_s$  や CTu・SD は参考値であり、第2種構造要素の検討なしには採用出来ません。※  $E_o$ 指標は、 $E_o$ 指標の補正係数  $\phi_m (=1.00)$  を考慮した値を示す。

## \*\* 終了時メッセージ \*\*

## 《直接入力に対するメッセージ》

- ・経年指標  $T$  値が直接入力されています。
- ・破壊形式・F指標・保有せん断力 または 強度寄与係数を直接入力している鉛直部材が存在します。
- ・曲げ終局強度・せん断終局強度 を直接入力している部材が存在します。
- ・直接入力された鉄筋の降伏点強度を採用します。
- ・柱の内法高さの直接入力指定されています。

## 《診断基準に記載されていない内容に対するメッセージ》

- ・地震時付加軸力が指定されていません。地震時軸方向力は長期軸力を採用します。

## 《評価適用外に対するメッセージ》に該当する結果については参考値となります。

- ・2017年改訂版 RC耐震診断基準により計算されています。
- ・柱の帯筋間隔の取扱いで、“帯筋間隔を2倍する(90°フックとして扱う場合)”が指定されています。
- ・複数の開口を包絡せずに柱の内法高さを計算しています。

## \* 参照する出力箇所 \*

【経年指標】  
【鉛直部材の直接入力】  
  
【終局強度の直接入力】  
【標準使用材料】または【使用材料】  
【柱の内法高さの直接入力】

## \* 参照する出力箇所 \*

【柱軸力】 【鉛直部材の諸元】

## \* 参照する出力箇所 \*

【耐震診断方法】  
【耐震診断方法】  
  
【柱配置】 【柱の内法高さ】

\*\* X方向 負加力時 2次診断 正常に終了しました。 \*\*

## 【耐震性能診断表】 Y方向 正加力時 2次診断

建物名： 芽室町立勤労青少年ホーム						建設年月日：				
方向： Y方向 正加力			診断者：			診断年月日： 2019/10/18				
診断次数： 2次			経年指標 T = 0.933		SD計算： B法（弾性剛性）					
構造耐震判定指標 Iso = Es・Z・G・U = 0.60 * 1.00 * 1.00 * 1.00 = 0.600										
階	適用式	Fu	CT	F	Eo	SD	Is	CTu・SD	(Nr<N)	採用
1	(5)式	1.00	( 1.945)	1.00	1.945	0.821	1.490	1.597	( 0)	OK
		1.10	( 0.186)	1.10	0.204		0.156	0.152	( 5)	
		1.27	( 0.184)	1.27	0.234		0.179	0.151	( 5)	
		1.50	( 0.150)	1.50	0.226		0.173	0.123	( 9)	
		2.25	( 0.108)	2.25	0.244		0.187	0.089	( 10)	
		2.60	( 0.088)	2.60	0.230		0.176	0.072	( 11)	
	(4)式	1.10	1.781 ( 0.186)	1.00 1.10	1.793		1.373	0.152	( 5)	
		1.27	1.809 ( 0.184)	1.00 1.27	1.824		1.397	0.151	( 5)	
		1.50	1.833 ( 0.150)	1.00 1.50	1.847		1.415	0.123	( 9)	
		2.25	1.867 ( 0.108)	1.00 2.25	1.882		1.442	0.089	( 10)	
		2.60	1.881 ( 0.088)	1.00 2.60	1.895		1.452	0.072	( 11)	

※ CT指標の( )内は、“CTu・SD”の計算に使用する指標値を示す。

※ (Nr<N)欄の( )内は、“残存軸耐力<軸力”の条件に該当する部材数を示す。  
また、このような柱が存在する欄の Is や CTu・SD は参考値であり、第2種構造要素の検討なしには採用出来ません。※ Eo指標は、Eo指標の補正係数  $\phi_m (=1.00)$  を考慮した値を示す。

## \*\* 終了時メッセージ \*\*

## 《直接入力に対するメッセージ》

- ・経年指標 T値が直接入力されています。
- ・曲げ終局強度・せん断終局強度 を直接入力している部材が存在します。
- ・直接入力された鉄筋の降伏点強度を採用します。

## 《診断基準に記載されていない内容に対するメッセージ》

- ・地震時付加軸力が指定されていません。地震時軸方向力は長期軸力を採用します。

## 《評価適用外に対するメッセージ》に該当する結果については参考値となります。

- ・2017年改訂版 RC耐震診断基準により計算されています。
- ・柱の帯筋間隔の取扱いで、“帯筋間隔を2倍する(90°フックとして扱う場合)”が指定されています。
- ・複数の開口を包絡せずに柱の内法高さを計算しています。

## \* 参照する出力箇所 \*

【経年指標】  
【終局強度の直接入力】  
【標準使用材料】または【使用材料】

## \* 参照する出力箇所 \*

【柱軸力】【鉛直部材の諸元】

## \* 参照する出力箇所 \*

【耐震診断方法】  
【耐震診断方法】  
【柱配置】【柱の内法高さ】

\*\* Y方向 正加力時 2次診断 正常に終了しました。 \*\*



## 【耐震性能診断表】 Y方向 負加力時 2次診断

建物名： 芽室町立勤労青少年ホーム							建設年月日：			
方向： Y方向 負加力		診断者：					診断年月日： 2019/10/18			
診断次数： 2次		経年指標 T = 0.933		SD計算： B法（弾性剛性）						
構造耐震判定指標 Iso = Es・Z・G・U = 0.60 * 1.00 * 1.00 * 1.00 = 0.600										
階	適用式	Fu	CT	F	Eo	SD	Is	CTu・SD	(Nr<N)	採用
1	(5)式	1.00	( 1.742)	1.00	1.742	0.821	1.334	1.430	( 0)	OK
		1.10	( 0.186)	1.10	0.204		0.156	0.152	( 2)	
		1.27	( 0.184)	1.27	0.234		0.179	0.151	( 2)	
		1.50	( 0.150)	1.50	0.226		0.173	0.123	( 9)	
		2.25	( 0.108)	2.25	0.244		0.187	0.089	( 10)	
		2.60	( 0.088)	2.60	0.230		0.176	0.072	( 11)	
	(4)式	1.10	1.578 ( 0.186)	1.00 1.10	1.591		1.219	0.152	( 2)	
		1.27	1.606 ( 0.184)	1.00 1.27	1.623		1.243	0.151	( 2)	
		1.50	1.630 ( 0.150)	1.00 1.50	1.646		1.261	0.123	( 9)	
		2.25	1.663 ( 0.108)	1.00 2.25	1.681		1.288	0.089	( 10)	
		2.60	1.678 ( 0.088)	1.00 2.60	1.694		1.297	0.072	( 11)	

※ CT指標の( )内は、“CTu・SD”の計算に使用する指標値を示す。

※ (Nr<N)欄の( )内は、“残存軸耐力<軸力”の条件に該当する部材数を示す。  
また、このような柱が存在する欄の Is や CTu・SD は参考値であり、第2種構造要素の検討なしには採用出来ません。※ Eo指標は、Eo指標の補正係数  $\phi_m (=1.00)$  を考慮した値を示す。

## \*\* 終了時メッセージ \*\*

## 《直接入力に対するメッセージ》

- ・経年指標 T値が直接入力されています。
- ・曲げ終局強度・せん断終局強度 を直接入力している部材が存在します。
- ・直接入力された鉄筋の降伏点強度を採用します。

## 《診断基準に記載されていない内容に対するメッセージ》

- ・地震時付加軸力が指定されていません。地震時軸方向力は長期軸力を採用します。

## 《評価適用外に対するメッセージ》に該当する結果については参考値となります。

- ・2017年改訂版 RC耐震診断基準により計算されています。
- ・柱の帯筋間隔の取扱いで、“帯筋間隔を2倍する (90°フックとして扱う場合)”が指定されています。
- ・複数の開口を包絡せずに柱の内法高さを計算しています。

## \* 参照する出力箇所 \*

【経年指標】  
【終局強度の直接入力】  
【標準使用材料】または【使用材料】

## \* 参照する出力箇所 \*

【柱軸力】 【鉛直部材の諸元】

## \* 参照する出力箇所 \*

【耐震診断方法】  
【耐震診断方法】  
【柱配置】 【柱の内法高さ】

\*\* Y方向 負加力時 2次診断 正常に終了しました。 \*\*

## § 5 その他の検討

### 5-1 突出部の検討

a. 片持ち梁(B5-エントランス庇)

・終局曲げ耐力

$$b_e = 300\text{mm}, D = 700\text{mm}, d = 640\text{mm}, a_t = 1148\text{mm}^2 (4\text{-D19}), \sigma_y = 394\text{N/mm}^2$$

$$M_u = 0.9 \times 11.48 \times 0.394 \times 64 = 261 \text{ kNm}$$

・終局せん断耐力


$$s_t = 2-9 \phi @ 200, a_s = 128\text{mm}^2, \sigma_s = 294\text{N/mm}^2, p_w = 0.0021, p_t = 0.598\%$$

$$M/Q_d = 261 / (131 \times 0.64) = 3.11 \rightarrow 3$$

$$Q_{su} = \{0.053 p_t 0.23(18 + F_c) / [M / (Q_d) + 0.12] + 0.85 \sqrt{(p_w \cdot s \sigma_{wy}) + 0.1 \sigma_o} b \cdot j\}$$

$$= \{0.053 \times 0.598 \cdot 0.23 \times (18 + 20.6) / (3 + 0.12) + 0.85 \times \sqrt{(0.0021 \times 294)}\}$$

$$\times 300 \times 560 / 1000 = 210\text{kN}$$

B5			
軸名称 - 3			
L = 2.50, 荷重の種類別: 長期, 変位の割増率: 8			
			
C	38	9	38
Q	19	8	15
梁自重 5.1kN/m ( C = 16, Q = 13 )			
合計値 C = 101, Q = 54 変位量 8 (1/296)			

$$M = 101 + 101 \times 1.0 = 202 < 261 \quad M_u \quad \text{OK}$$

$$Q = 54 + 54 \times 1.0 = 108 < 210 \quad Q_u \quad \text{OK}$$

結果、想定した地震動に対して所要の耐震性を有している。

b. 屋上パラペット（3通りA-E間、A通り1-3間）

鉛直震度  $k=1.0$  で検討を行う。

・パラペット

$$w = 3.10 \text{ kN/m}^2 \quad k_o = 1.0 \quad Z = 1.0 \quad A_i = 1.000 \quad H = 2.000 \text{ m}$$

$$t = 120 \text{ mm} \quad dt = 60 \text{ mm}$$

$$at1 = 284 \text{ mm}^2/\text{m} \quad \text{縦筋 D10@200} \quad \sigma_y = 344 \text{ N/mm}^2$$

$$at2 = 142 \text{ mm}^2/\text{m} \quad 2\text{-D10} \quad \sigma_y = 344 \text{ N/mm}^2$$

・終局曲げ耐力1  $Mu1 = 0.9 \times at1 \times \sigma_y \times d = 284 \times 344 \times 60 / 10^6$   
 $= 5.275 \text{ kNm}$

・終局曲げ耐力2  $Mu2 = 0.9 \times at2 \times \sigma_y \times d = 142 \times 344 \times 250 / 10^6$   
 $= 10.99 \text{ kNm}$

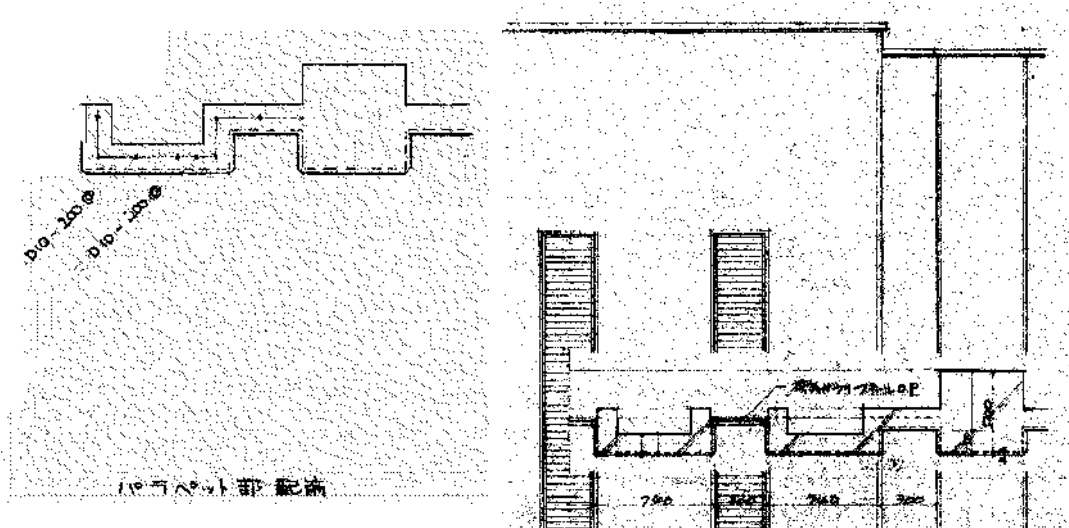
・終局曲げ耐力  $Mu1 + Mu2 = 16.265 \text{ kNm}$

・応力

$$W = 24 \times (0.12 \times 0.74 + 0.12 \times 0.18 \times 2 + 0.12 \times 0.3) = 4.032 \text{ kN/m}$$

$$M = 4.032 \times 2^2 / 2 = 8.064 \text{ kNm} < 16.265 \text{ kNm} \quad \text{OK}$$

結果、想定した地震動に対して所要の耐震性を有している。



(3通りE-G間)

水平震度を帳壁は $k=0.5$ 、小壁は $k=1.0$ で検討を行う。

1) RF W12

$$w = 3.28 \text{ kN/m}^2 \quad k_o = 1.0 \quad Z = 1.0 \quad A_i = 1.000 \quad L = 2.000 \text{ m}$$

$$t = 120 \text{ mm} \quad dt = 60 \text{ mm}$$

$$a_t = 71 \times 3.51 / 0.2 = 1246.05 \text{ mm}^2 \quad \text{縦筋 D10@200} \quad \sigma_y = 344 \text{ N/mm}^2$$

終局曲げ耐力

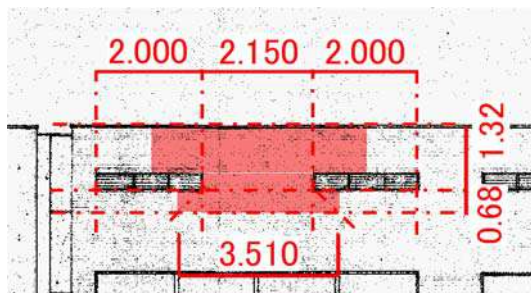
$$\begin{aligned} M_u &= 0.9 \times a_t \times \sigma_y \times d = 1246.05 \times 344 \times 60 / 10^6 \\ &= 23.146 \text{ kNm} \end{aligned}$$

応力

$$W = 3.28 \times (2.15 + 1.00 \times 2) = 13.612 \text{ kN/m}$$

$$M = 13.612 \times 2^2 / 2 = 27.22 \text{ kNm} > 23.146 \text{ kNm NG}$$

結果、想定した地震動に対して所要の耐震性を有していない。



### c. パラペットを受ける片持ちスラブの検討

鉛直震度  $k=1.0$  で検討を行う。

#### ・跳出し床

$$w = 3.10 \text{ kN/m}^2 \quad k_o = 1.0 \quad Z = 1.0 \quad A_i = 1.000 \quad L_x = 0.900 \text{ m}$$

$$F_c = 20.6 \text{ N/mm}^2$$

$$t = 120 \text{ mm} \quad dt = 30 \text{ mm}$$

$$a_t = 492.5 \text{ mm}^2/\text{m} \quad \text{縦筋 } 9 \phi 13 @ 200 \quad \sigma_y = 240 \text{ N/mm}^2$$

#### ・終局曲げ耐力

$$M_u = 0.9 \times a_t \times \sigma_y \times d = 492.5 \times 240 \times 90 / \times 10^6 \\ = 9.574 \text{ kNm}$$

#### ・結果

##### 3通りE-G間

$$l_x = 0.60, \quad t = 120,$$

$$w = 3.1, \quad p = 9.9$$

支持条件: 片持ち版

荷重の種別: 長期, 応力の割増率: 1.00, 変位の割増率: 1

	短辺端部	短辺中央	長辺端部	長辺中央
M (at)	6.5			
Q	11.8			

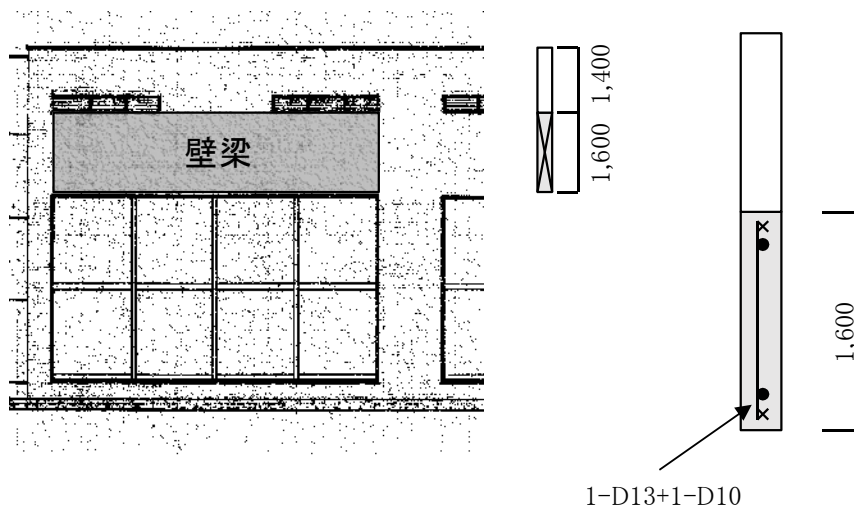
・曲げ応力(短辺端部)  $M = 6.5 \text{ kNm}$  ,  $Q = 11.8 \text{ kN}$

$$M = 6.5 + 6.5 \times 1.0 = 13.0 > 9.6 \text{ } M_u \quad \text{NG}$$

$$Q = 11.8 + 11.8 \times 1.0 = 23.6 < 81.1 \text{ } Q_u \quad \text{OK}$$

結果、想定した地震動に対して所要の耐震性を有していない。

片持ちスラブで先端の壁重量を負担出来ないので、先端の壁梁として負担可能な重量を差し引いて再検討する。



・壁梁終局曲げ耐力

$$b_e = 120\text{mm}, D = 1600\text{mm}, d = 1340\text{mm}, a_t = 198\text{mm}^2 (1\text{-D13} + 1\text{-D10}), \sigma_y = 344\text{N/mm}^2$$

$$M_u = 0.9 \times 1.98 \times 0.344 \times 134 = 82 \text{ kNm}$$

・壁梁終局せん断耐力

$$s_t = 1\text{-D10@200}, a_s = 71\text{mm}^2, \sigma_s = 344\text{N/mm}^2, p_w = 0.003, p_t = 0.123\%$$

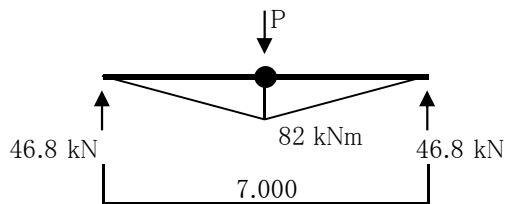
$$M/Q_d = 82 / (12 \times 1.34) = 5.1 \rightarrow 3$$

$$Q_{su} = \{0.053 p_t 0.23(18 + F_c) / [M / (Q_d) + 0.12] + 0.85 \sqrt{(p_w \cdot s \cdot \sigma_{wy}) + 0.1 \sigma_o} b \cdot j\}$$

$$= \{0.053 \times 0.123 \cdot 0.23 \times (18 + 20.6) / (3 + 0.12) + 0.85 \times \sqrt{(0.003 \times 344)}\}$$

$$\times 120 \times 1172.5 / 1000 = 178\text{kN}$$

・負担可能な重量



$$P = 82 \times 4 / 7 = 46.8 \text{ kN}$$

$$w = 46.8 / 7 = 6.6 \text{ kN/m}$$

鉛直振動1.0Gを考慮し先端荷重を低減し再検討する。

$$w' = 6.6 / 2 = 3.3 \text{ kN/m}$$

$$p = 9.9 - 3.3 = 6.6 \text{ kN/m}$$

・先端荷重低減後のスラブ応力

3通りE-G間-2

$$l_x = 0.60, t = 120,$$

$$w = 3.1, p = 6.6$$

支持条件: 片持ち版

荷重の種別: 長期, 応力の割増率: 1.00, 変位の割増率: 1

	短辺端部	短辺中央	長辺端部	長辺中央
M	4.5			
Q	8.5			

・曲げ応力(短辺端部)  $M = 4.5 \text{ kNm}$ ,  $Q = 8.5 \text{ kN}$

$$M = 4.5 + 4.5 \times 1.0 = 9.0 < 9.6 M_u \quad \text{OK}$$

$$Q = 8.5 + 8.5 \times 1.0 = 17.0 < 81.1 Q_u \quad \text{OK}$$

結果、想定した地震動に対して所要の耐震性を有している。

## 5-2 コンクリートブロック壁面外方向の検討

壁式構造関係設計規準集・同解説より、水平震度を帳壁は $k=0.5$ 、小壁は $k=1.0$ で検討を行う。

※配筋が設計図書に記載されていないので、縦筋 $9\phi@800$ と想定して検討を行う。

### 1) 1階 CB120 (間仕切り壁-上端ピン、下端固定)

$$\begin{aligned} w &= 2.20 \text{ kN/m}^2 & k_o &= 0.5 & Z &= 1.00 & A_i &= 1.000 \\ t &= 120 \text{ mm} & d &= 60 \text{ mm} & j(5/7d) &= 42.9 \text{ mm} & L_1 &= 4.500 \text{ m} \\ a_t &= 80 \text{ mm}^2/\text{m} & \text{縦筋 } 9\phi@800 & & \sigma_y &= 235 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{地震時荷重 } w & & w &= w \times k_o \times Z = 2.20 \times 0.5 \times 1 \times 1.000 \\ & & &= 1.1 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{終局曲げ耐力 } M_u & & M_u &= a_t \times \sigma_y \times j = 80 \times 235 \times 42.9 / 10^6 \\ & & &= 0.806 \text{ kNm} \end{aligned}$$

崩壊荷重

B端が降伏した時の荷重

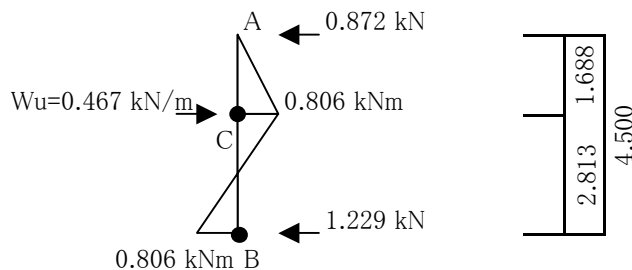
$$W_B = M_u \times 8 / L_1^2 = 0.806 \times 8 / 4.5^2 = 0.318 \text{ kN/m}$$

$$M_c = w \times L_1 \times x \times (3 - 4x/L_1) / 8 = 0.318 \times 4.5 \times 1.688 \times 1.5 / 8 = 0.453 \text{ kNm}$$

C端が降伏した時の荷重

$$W_C = 2(M_u - M_c) / (x(L_1 - x)) = 2 \times (0.806 - 0.453) / (1.688 \times (4.5 - 1.688)) = 0.149 \text{ kN/m}$$

$$W_u = W_B + W_C = 0.318 + 0.149 = 0.467 \text{ kN/m}$$



$$W_u = 0.467 \text{ kN/m} < P = 1.1 \text{ kN/m} \text{ NG}$$

コンクリートブロックは、想定した地震力に対し所要の耐震性を有していない。

### 5-3 積雪量増加による鉛直応力について

積雪量改正により増えた積雪量は 100cm から 130cm と 30% の増加である。屋根は鉄筋コンクリート造で、診断用荷重のなかで固定荷重の占める割合が大きく、屋根全体重量としての増加割合は約 10.1% と少ない。よって、積雪荷重増加による影響は少ないと考え検討を省略する。

	建築時		現行
固定荷重	3500		3500
積雪荷重	2100		2730
合計	5600	→	6230
		10.1% の増加	

### 5-4 基礎・地盤について

現地の地盤資料を参考資料として添付する。

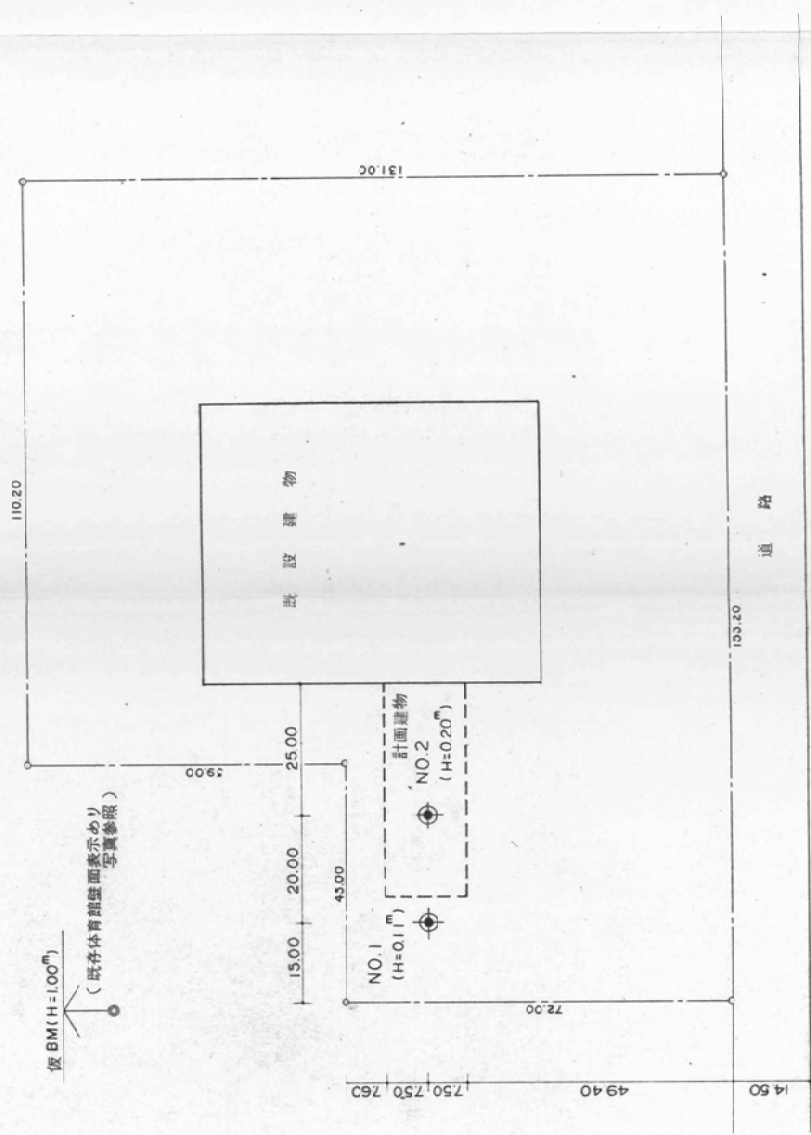
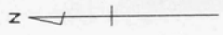
#### (1) 地盤支持力について

不陸調査結果より、床の傾斜は少なく、構造体に有害な不同沈下は発生していないと予測できる。柱状図を見ても基礎底レベルである GL-1.5m 以深の N 値は大きい砂礫層となっているので、基礎は健全に支持されていると判断する。

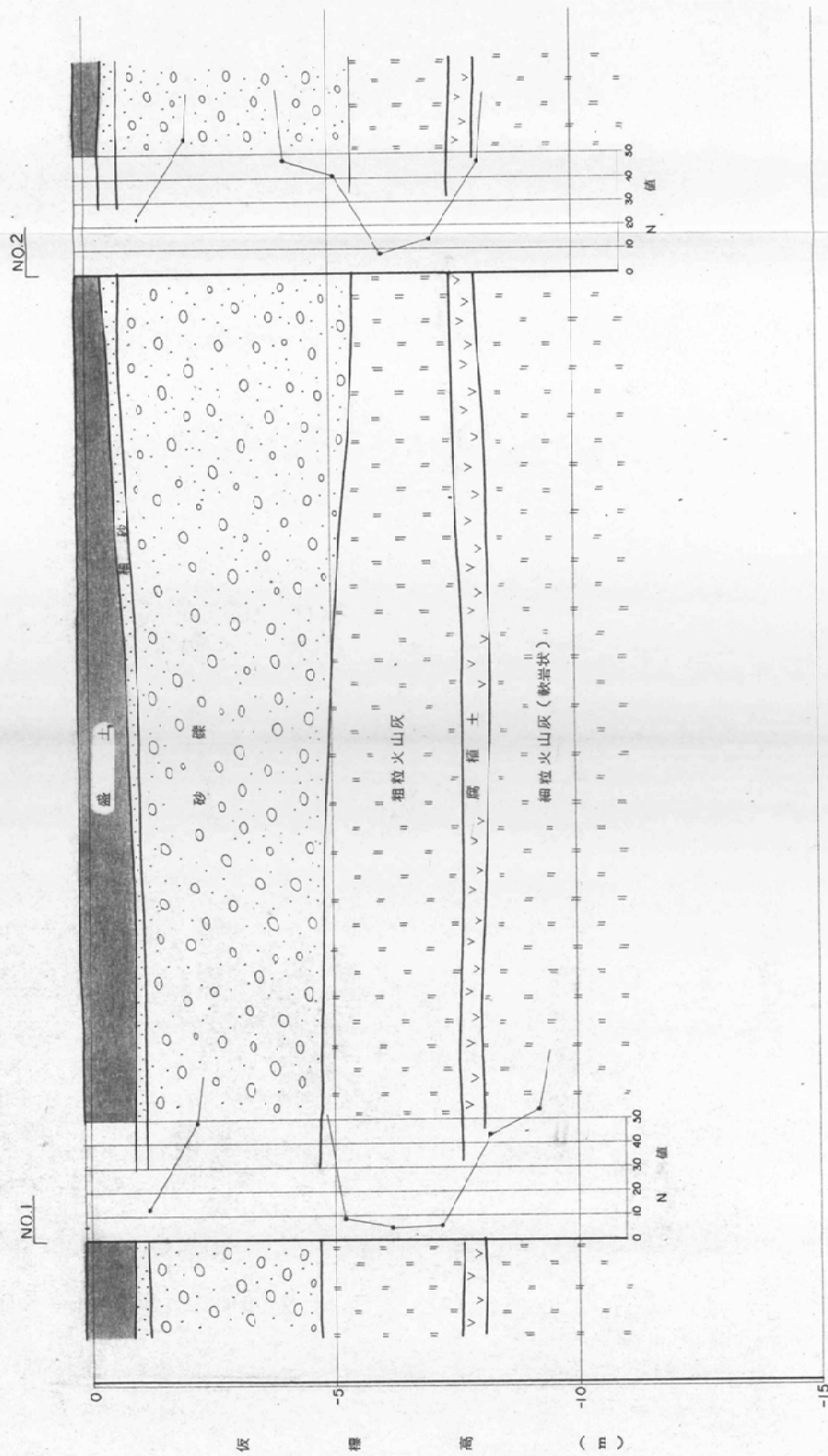
#### (2) 液状化の可能性

孔内水位は約 4.0m となっている。水位付近では N 値が高い砂礫層が続いている。よって、建物に影響を与えるような液状化が発生する可能性は低いと考えられる。





勤労青年救済地盤調査
土質調査平面図
縮尺 1:1,000
北海道土質コンサルタント株式会社



旭川市  
新築地  
地盤調査

地盤断面図

縮尺 縦1:100  
横1:100

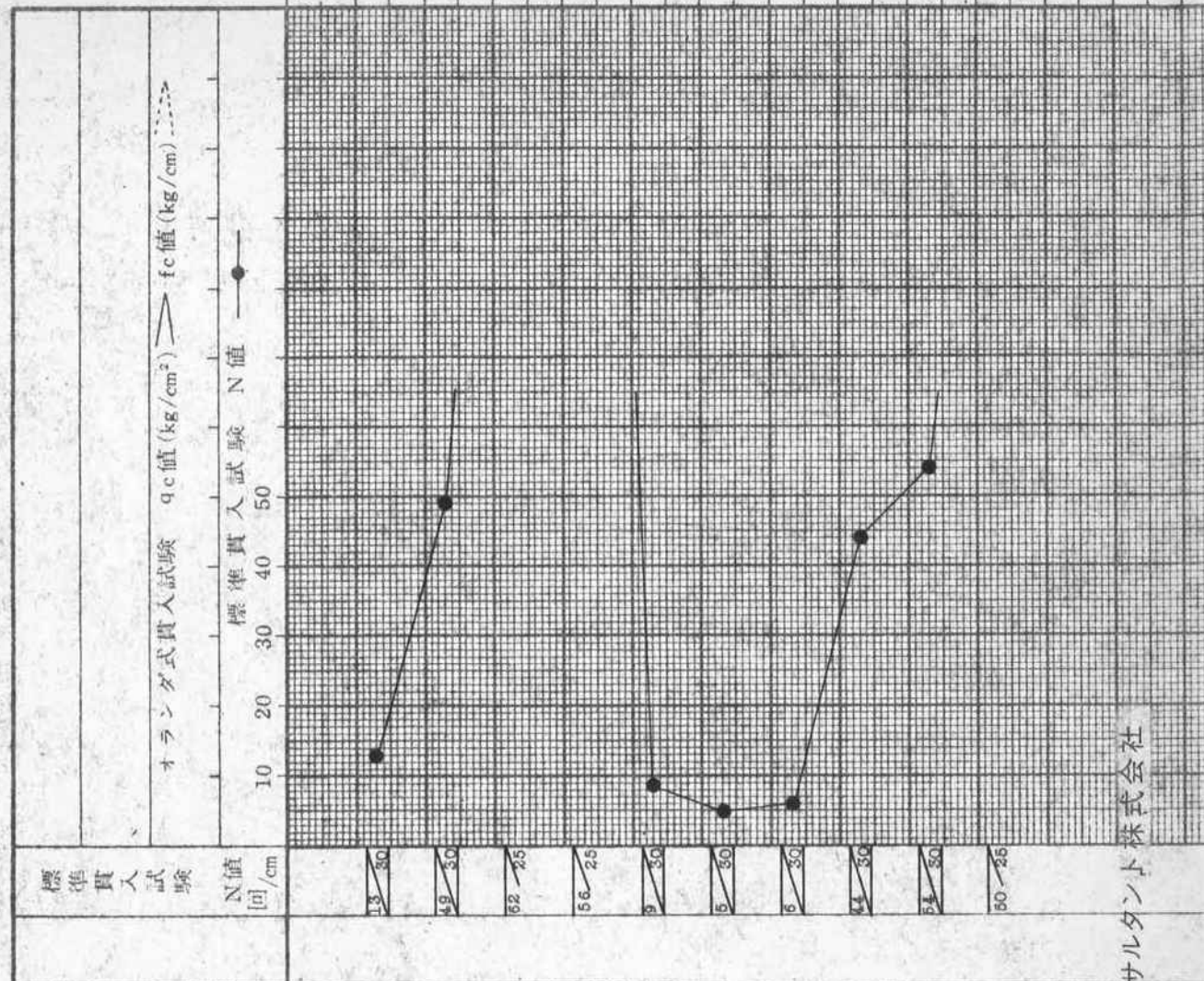
北海道土質コンサルタント株式会社

# 土質調査結果図

調査名 勤労青少年ホーム新築敷地地盤調査 調査番号 1

調査月日 1978年2月25日 ~ 2月26日  
 調査場所 河西郡芽室町  
 標高 0.11 M 孔内水位 4.30 M

標高	深度	層厚	記号	色調	土質	観	試験試料
M	M	M					
-0.84	0.95	0.95	X	褐	灰	砂	砂礫 礫径10~50mm 最大径100mm 火山灰質
-1.19	1.30	0.35					
			〇	褐	灰砂	礫	礫径6~50mm 最大径100mm 上部細砂混る
-4.69	4.80	3.50					
			〇	乳	灰粗	火山灰	径2~5mmの軽石混る
-7.64	7.75	2.95					
			〇	暗	礫	土	硬質で亜炭状
-8.09	8.20	0.45					
			〇	暗	灰粗	火山灰	軟岩状
-10.39	10.50	2.30					





圖果結查調質土

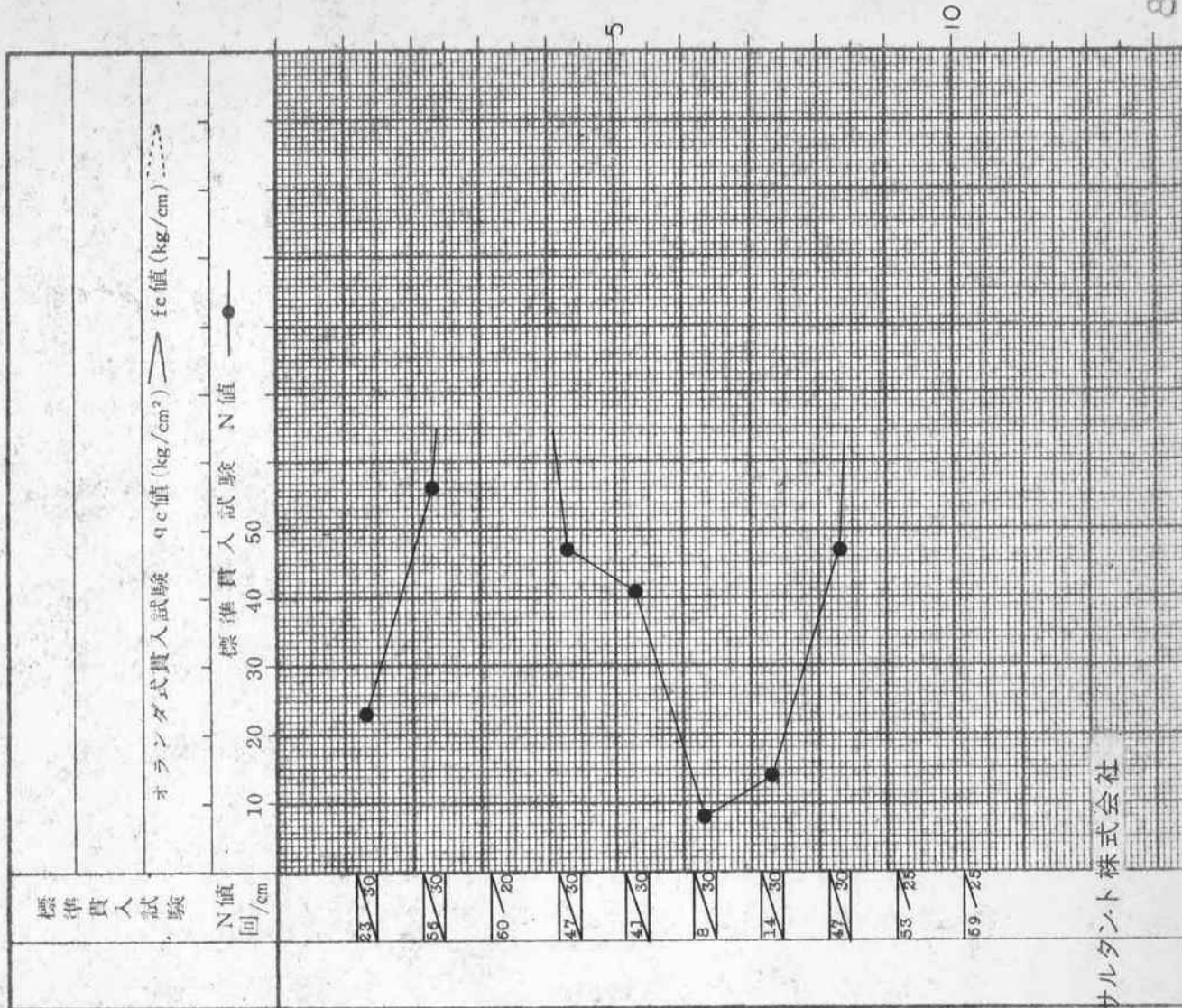
調査月日 1978年2月27日 - 月 日

調査場所

標高	0.20	M 孔內水位	4.35	M

標高	深度	層厚	記号	色調	土質	名	観察	試験材料
M	M	M						
0.00	0.20	0.20		暗	盛	土	コンクリート片	
-0.30	0.50	0.30		暗	砂質シルト	下腐植物混る		
-0.70	0.90	0.40		暗	粘土質細砂			
-5.50	5.70	4.80		褐	灰砂		粒径 5~30mm 最大径 100mm 上部細砂混る	
-7.50	7.70	2.00		乳	灰粗粒火山灰凝	2~5mmの軽石混る		
-8.00	8.20	0.50		暗	褐腐植土	硬質で亜炭状		
-10.30	10.60	2.30		暗	灰細粒火山灰軟岩状			

調查名 勤勞青少年 新築敷地地盤調査 調査番号 2



## § 6 総合所見

### 6-1 建物の概要

- ・本建物は、昭和 53 年に建築された X 方向 7 スパン、Y 方向 2 スパン鉄筋コンクリート造平屋建ての建物である。
- ・架構形式は、両方向共に耐震壁付きラーメン架構となる。基礎形式は、直接支持の独立基礎となっており、支持力 25t/㎡となっている。
- ・隣接する建物は、H 通り側に総合体育館があり渡り廊下のエキスパンションジョイントを介して接続している。

### 6-2 現地調査の評価

#### (1) 履歴等の調査

- ・既存図面と整合調査を行った結果、相違が認められなかった。

#### (2) 建物内外の劣化の目視調査

- ・外壁面でひび割れは認められなかったが、西面にある庇先端で塗膜の膨れが認められた。
- ・基礎立上面は、施工時期は不明であるが塗装改修が行われており、ひび割れは認められなかった。タイル仕上げ部分でエフロッセンスを確認した。
- ・内部は乾式仕上げがあり調査出来なかった。

#### (3) 不同沈下測定の結果

- ・相対最大傾斜角は、X 方向の最大値で「1/500」、Y 方向の最大値で「1/591」であり、1/500 を超える箇所は認められなかった。
- ・沈降によるものと考えられるひび割れが認められないことから、本建物には、構造耐力上支障となるような不同沈下は生じていないものと考えられる。

#### (4) コンクリートの物性について

- ・設計基準強度は、 $210\text{kgf/cm}^2$  ( $20.6\text{N/mm}^2$ ) である。圧縮強度試験の結果、全ての圧縮強度が設計基準強度を大きく上回っていた。
- ・「2017 年改訂版既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説」((財)日本建築防災協会)による推定強度(式: 平均値 - (標準偏差 ÷ 2))の算出結果も、設計基準強度を大きく上回る結果となった。
- ・鉄筋被り厚さ(鉄筋位置)を 30mm (建築基準法より)と仮定し、中性化試験結果との比較を行った結果、現時点で中性化域が鉄筋位置に達している箇所は認められなかった。
- ・今後の想定される計画供用期間を 30 年とした場合、設計かぶり厚さまでには達しない。設計かぶり厚さが確保されていれば、今後の供用期間中に中性化により鉄筋が腐食する状態にはならないと判断される。
- ・以上により、設計かぶり厚さ(30mm)が確保されていれば、今後の供用期間中に中性化により鉄筋が腐食する状態にはならないと判断される。

#### (5) 鉄筋調査結果について

- ・外部柱ではつり調査を行い帯筋のフック形状を確認した。フック形状は 90 度フックであった。鉄筋を発錆状況については、殆ど無い状態であった。

### 6-3 診断結果の評価

「2017 年改定版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」に基づいて  $I_s$  値、 $C_{TU} \cdot S_D$  値を算出し、耐震性能の判定を行った。

#### (1) 主な診断方針

- ・柱帯筋末端が中間で重ね継手となっているので、帯筋間隔を既存図の 2 倍ピッチとする。
- ・既存設計図書に鉄筋種別の記載がないので、診断強度は丸鋼 ( $240\text{kN/mm}^2$ ) として診断を行う。

#### X 方向

層	$I_s$	$C_{TU} \cdot S_D$	判定
1	0.862	0.924	OK

判定指標値  $I_{so} = 0.600$   $C_{TU} \cdot S_D \geq 0.300$

#### Y 方向

層	$I_s$	$C_{TU} \cdot S_D$	判定
1	1.334	1.430	OK

#### X 方向

- ・耐力壁は 1 構面あり強度指標  $E_o$  は高い値となっている。
- ・柱はせん断柱と曲げ柱が混在している。
- ・形状指標は、偏心率で低減されている。
- ・診断結果は、「想定する地震力に対し、所要の耐震性を有している」となる。

#### Y 方向

- ・耐力壁は 4 構面あり強度指標  $E_o$  は高い値となっている。
- ・柱はせん断柱と曲げ柱が混在している。
- ・形状指標は、偏心率で低減されている。
- ・診断結果は、「想定する地震力に対し、所要の耐震性を有している」となる。

#### 6-4 その他の検討結果

- (1) 片持梁(玄関ポーチ庇)  
想定する地震動に対し、所要の耐震性を有している。
- (2) コンクリートブロック壁面外方向の検討  
想定する地震動に対し、所要の耐震性を有していない。
- (3) パラペット面外方向の検討  
想定する地震動に対し、所要の耐震性を有していない。
- (4) 積雪量増加による鉛直応力について  
雪量改正により増えた積雪量は 100cm から 130cm と 30%の増加である。屋根は鉄筋コンクリート造で、診断用荷重のなかで固定荷重の占める割合が大きく、屋根全体重量としての増加割合は 10.1%と少ない。よって、積雪荷重増加による影響は少ないと考え検討を省略する。
- (5) 地盤の支持力について  
不陸調査結果より、不陸は少なく、構造体に有害な不同沈下は発生していないと予測できる。柱状図を見ても基礎底レベルである GL-1.5m 以深の N 値は大きい砂礫層となっているので、基礎は健全に支持されていると判断する。
- (6) 液状化の可能性  
孔内水位は約 4.0m となっている。水位付近では N 値が高い砂礫層が続いている。よって、建物に影響を与えるような液状化が発生する可能性は低いと考えられる。

#### 6-5 留意事項

- (1) 維持管理上の留意事項
  - ・間仕切り壁で使用されているコンクリートブロック壁の積み上げ高さが現在の既定値である 3.5mを超えているので、改修を行う必要がある。
  - ・ひび割れに関しては塗膜の劣化が見られた。放置しておく外装材や構造体の不具合が生じる可能性があるので、定期的な補修を行う必要がある。
  - ・3 通り E-G 間の立上り壁が所要の耐震性を有していないので、改修を行う必要がある。