３．耐震診断に関する様式

耐 震 診 断 概 要 書

物件名　名古屋城大天守閣

平成２３年２月２８日

耐震診断概要書

平成２３年２月２８日

殿

建築物の耐震診断結果を次のとおり資料を添えて報告します。

１．耐震診断対象建築物の概要

（１）名称等

対象建築物	名称	名古屋城大天守閣
	所有者（管理者）	名古屋市
	所在地	名古屋市本丸１－１
	用途	天守閣
	竣工年	昭和３４年

設計者	建築士事務所名	名古屋城建築工事事務所
	住所	
	連絡先	

（２）建築物規模

構造種別：鉄骨鉄筋コンクリート造

建築規模：地下1階、地上7階

延床面積：5,431.73㎡

基礎形式：ケーソン直接基礎

使用材料：コンクリート　Fc＝150kg／cm^2（14.7N/mm^2）

鉄筋　SR24（R6～R25）

鉄骨　SS41

（３）設計図書等の有無

各階平面図	(有)・無	構造詳細図	(有)・無
構造計算書	(有)・無	地質調査資料	有・(無)

２．耐震診断の方針

・本診断は、「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」（（財）日本建築防災協会）に準拠し、3次診断を行う。

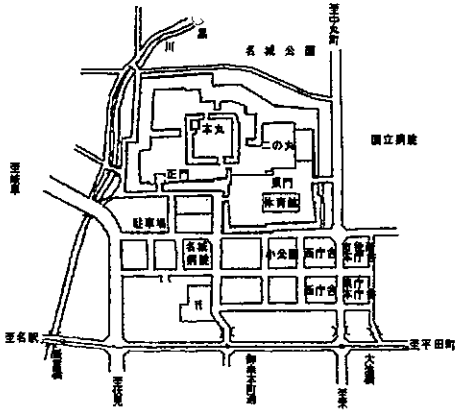
・耐震判定指標は、0.6とする。

・使用プログラムは、Super　Build／耐震診断（ユニオンシステム（株））を使用する。

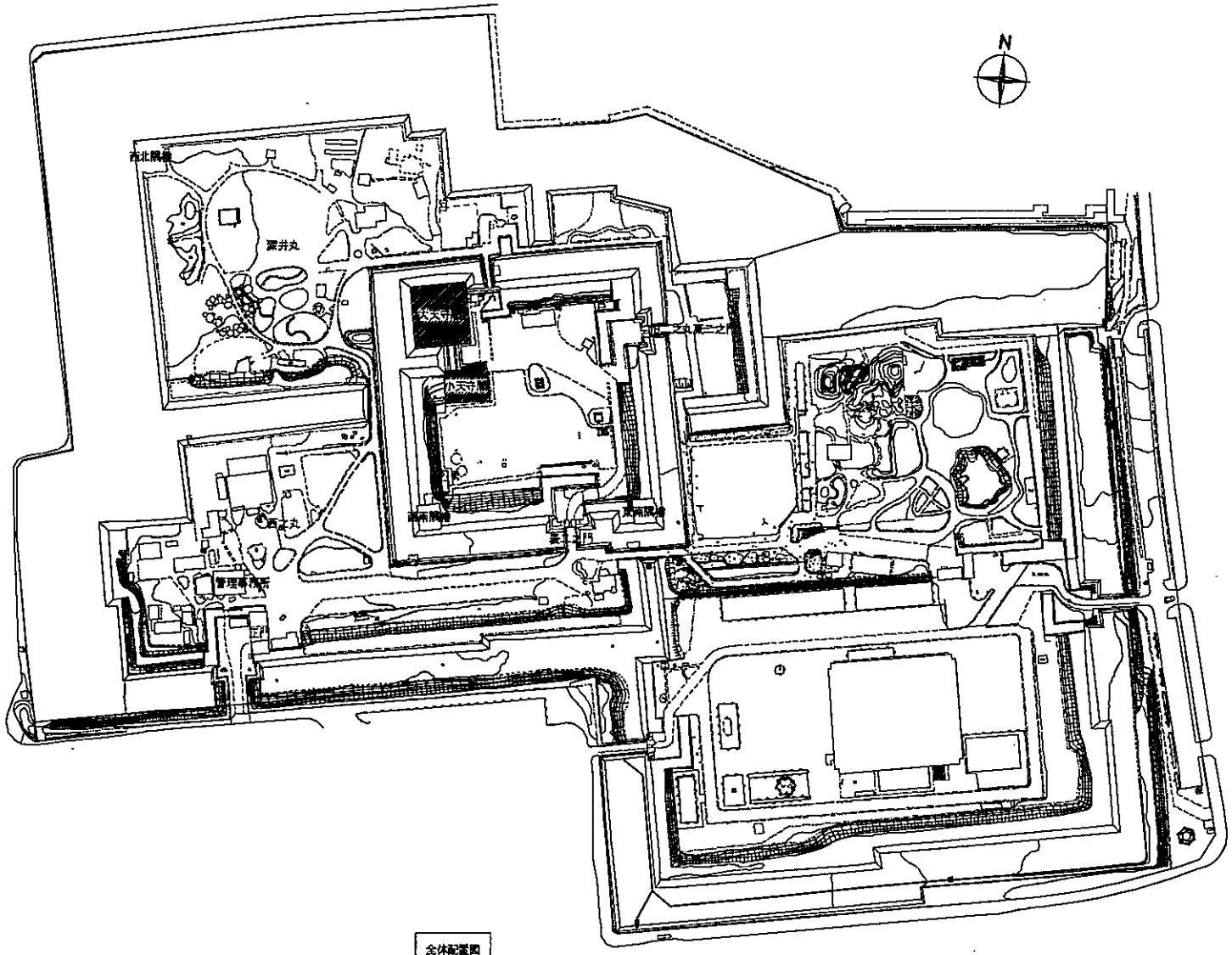
・部材の破壊形式は、ラーメン架構部分については節点振り分け法により、耐震壁部分については、架構全体のモデル化に対し、荷重増分計算により求められる各壁のせん断力から、それぞれ確認する

・B1階を１層と見なして、8層として診断を行う。
・大屋根部分はPH階と見なし、その部分の重量を考慮して診断計算を行う。
・天守閣外周部の片持ち部の柱は、斜材により支持されており、水平力に対し有効であると判断し、耐力をそのまま評価する。但し、診断方向と直交方向の柱及び壁の耐力は評価しない。
・ 構面外の雑壁については、重量は積載荷重で考慮し、剛性・耐力ともに評価しない。
・ 補強計画に対する耐震目標性能は、Ｉｓ≧0.60、及び、Ｉｓ≧0.75とし、それぞれに対する補強案を策定する。

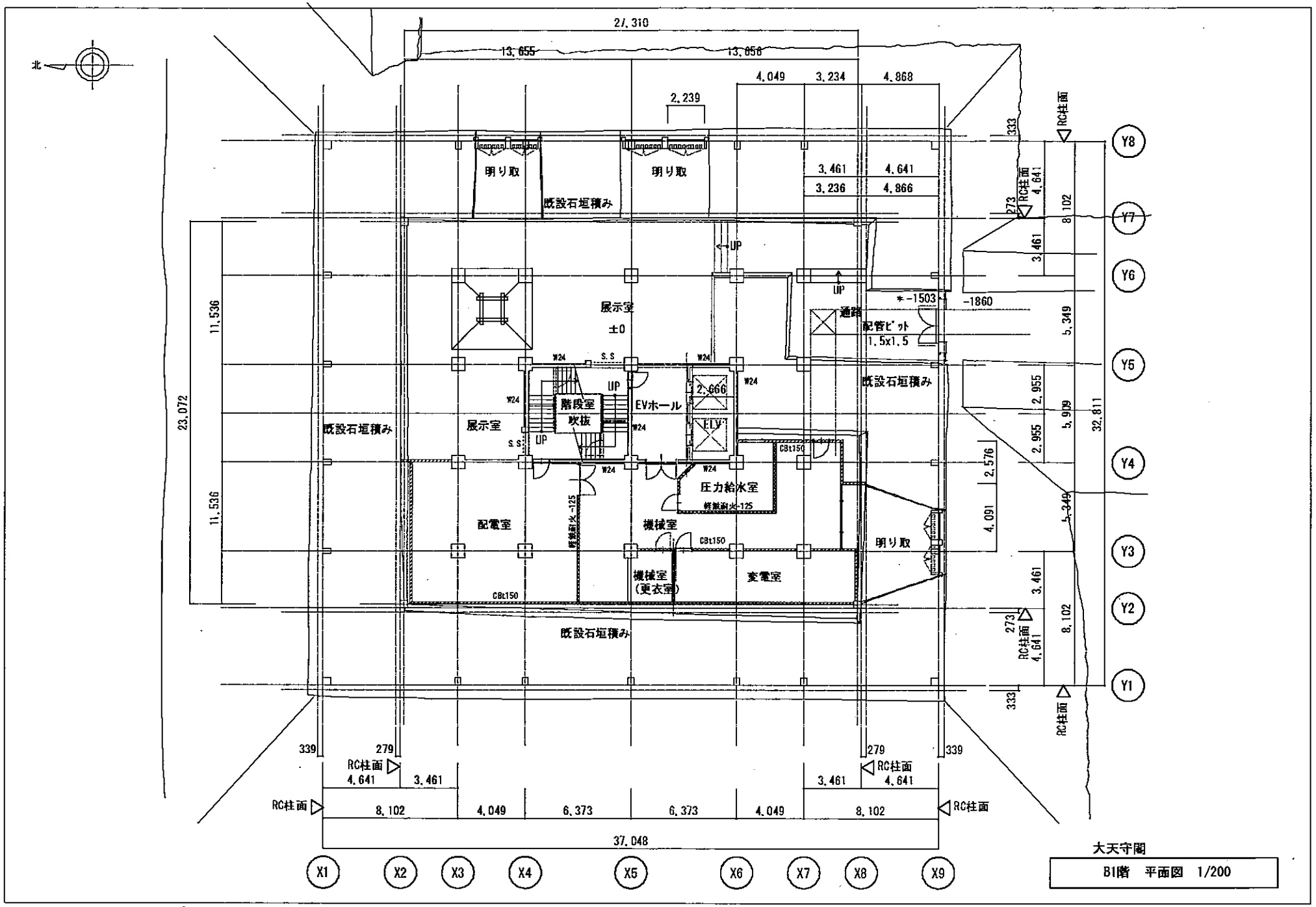
・本診断は、平成9年に実施した耐震診断に対して、診断諸基準の改定をうけて、再診断及び補強計画の見直しを行い、補強実施設計に向けての詳細検討を行うものである。


川
名城公園
至日女新
国立病院
本丸
二の丸
正門
裏門
体育館
駐車場
名城病院
小公園
医庁舎
至名駅
至平田町
至栄
大通

付近見取図


N
西北隅櫓
深井丸
大天守
小天守
西南隅櫓
東南隅櫓
西丸
管理事務所

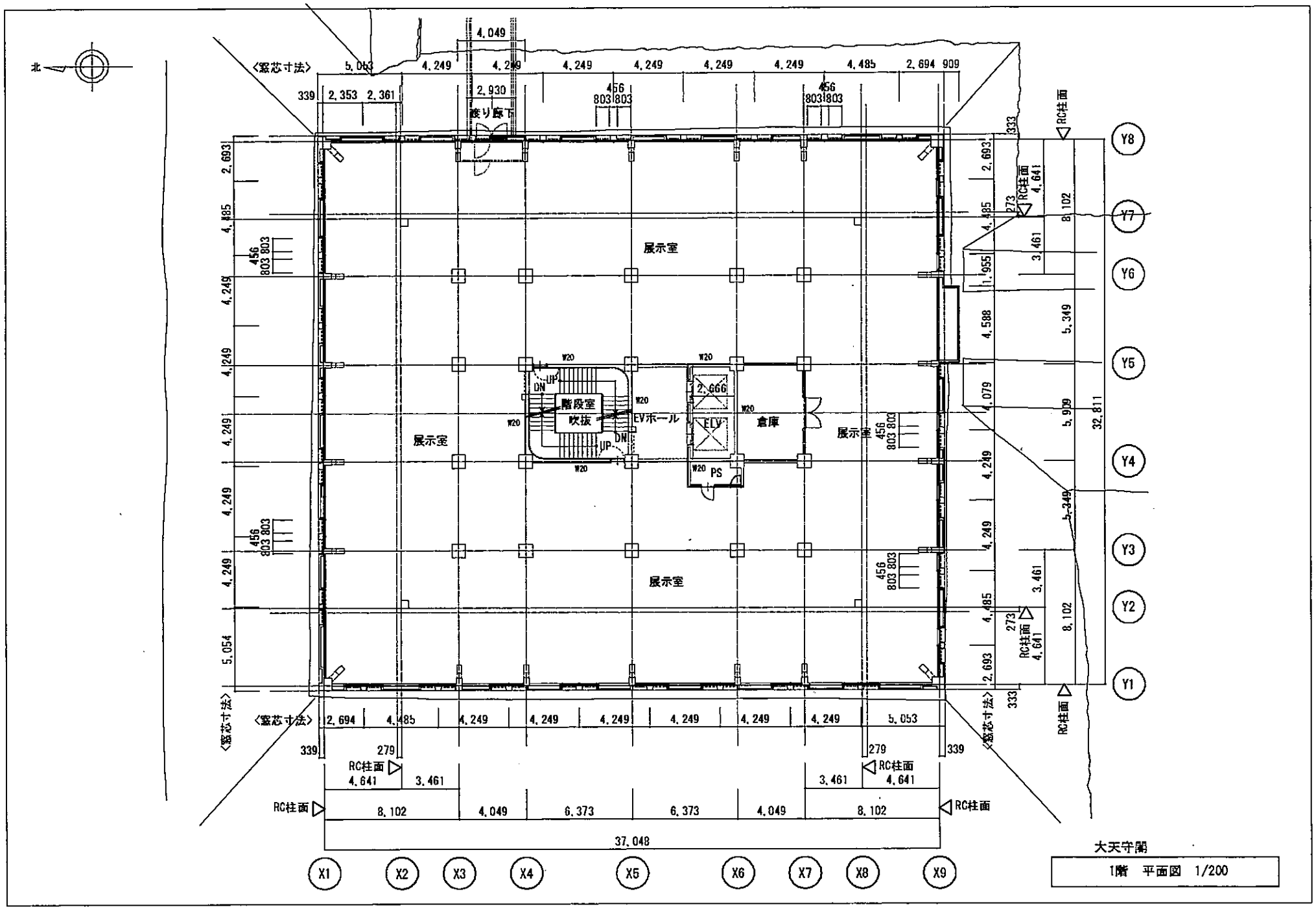
全体配置図



大天守閣

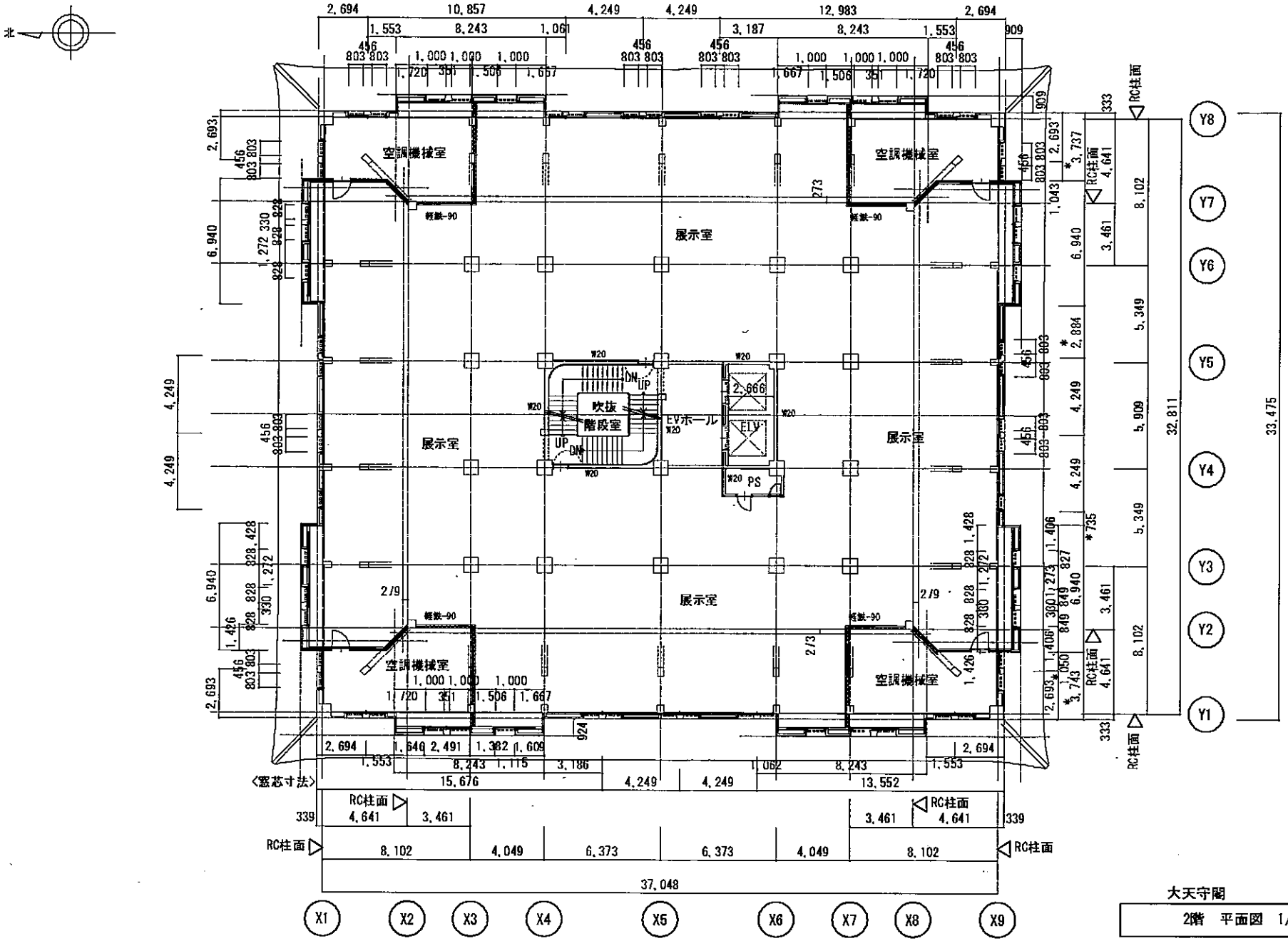
B1階　平面図　1/200

(縮)-P.04



大天守閣

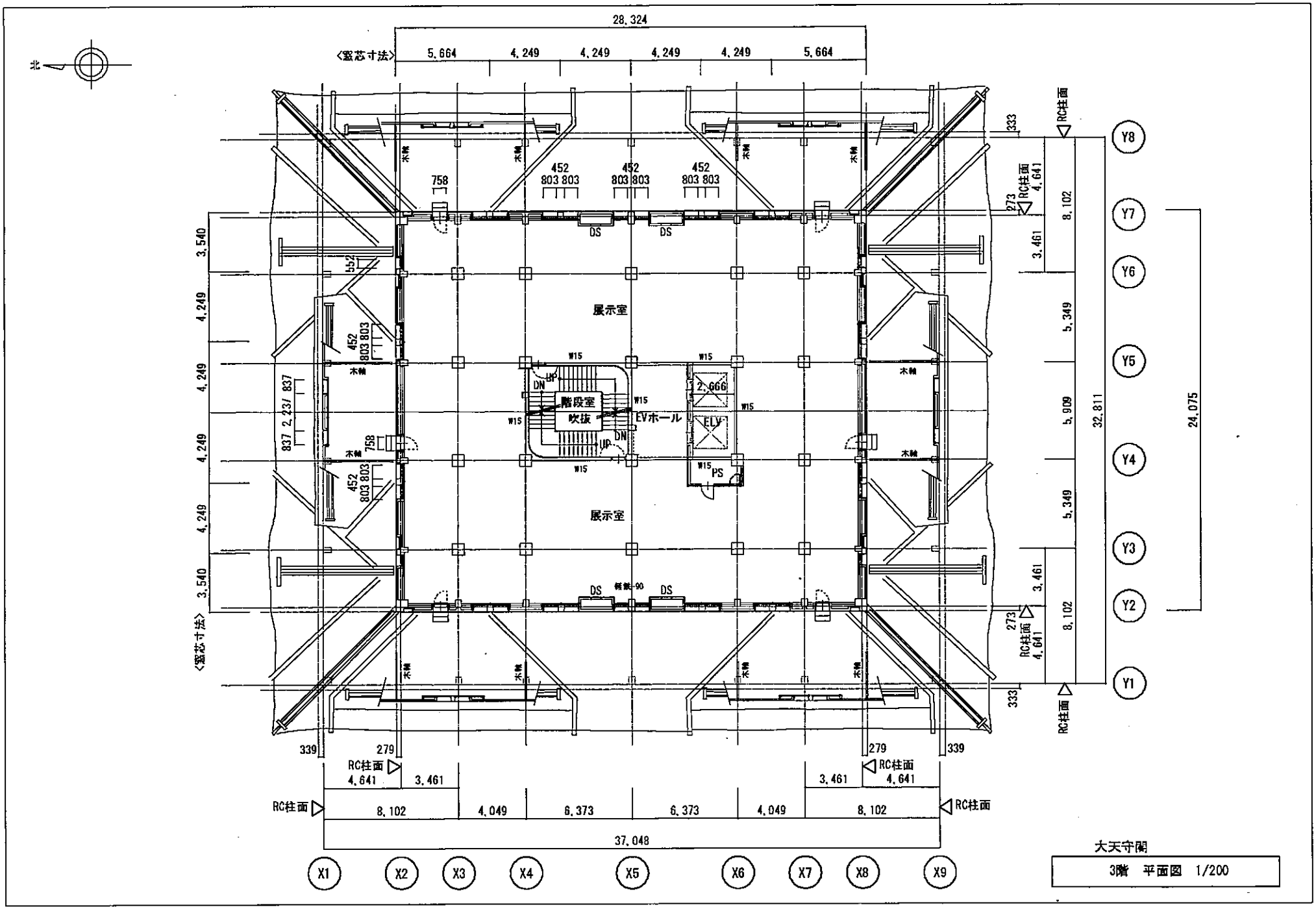
1階　平面図　1/200



大天守閣

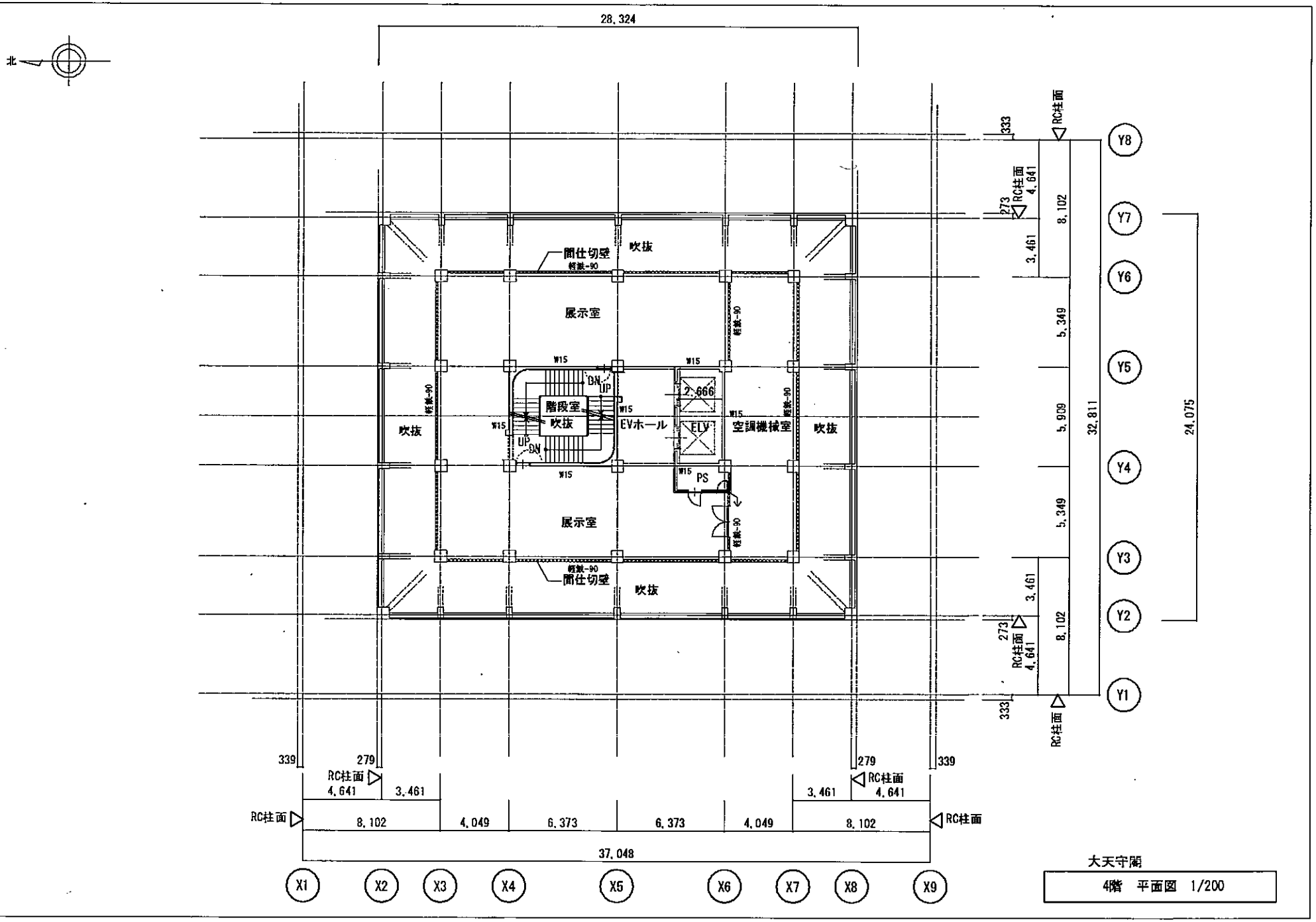
2階　平面図　1/200

(鉄)-P.06



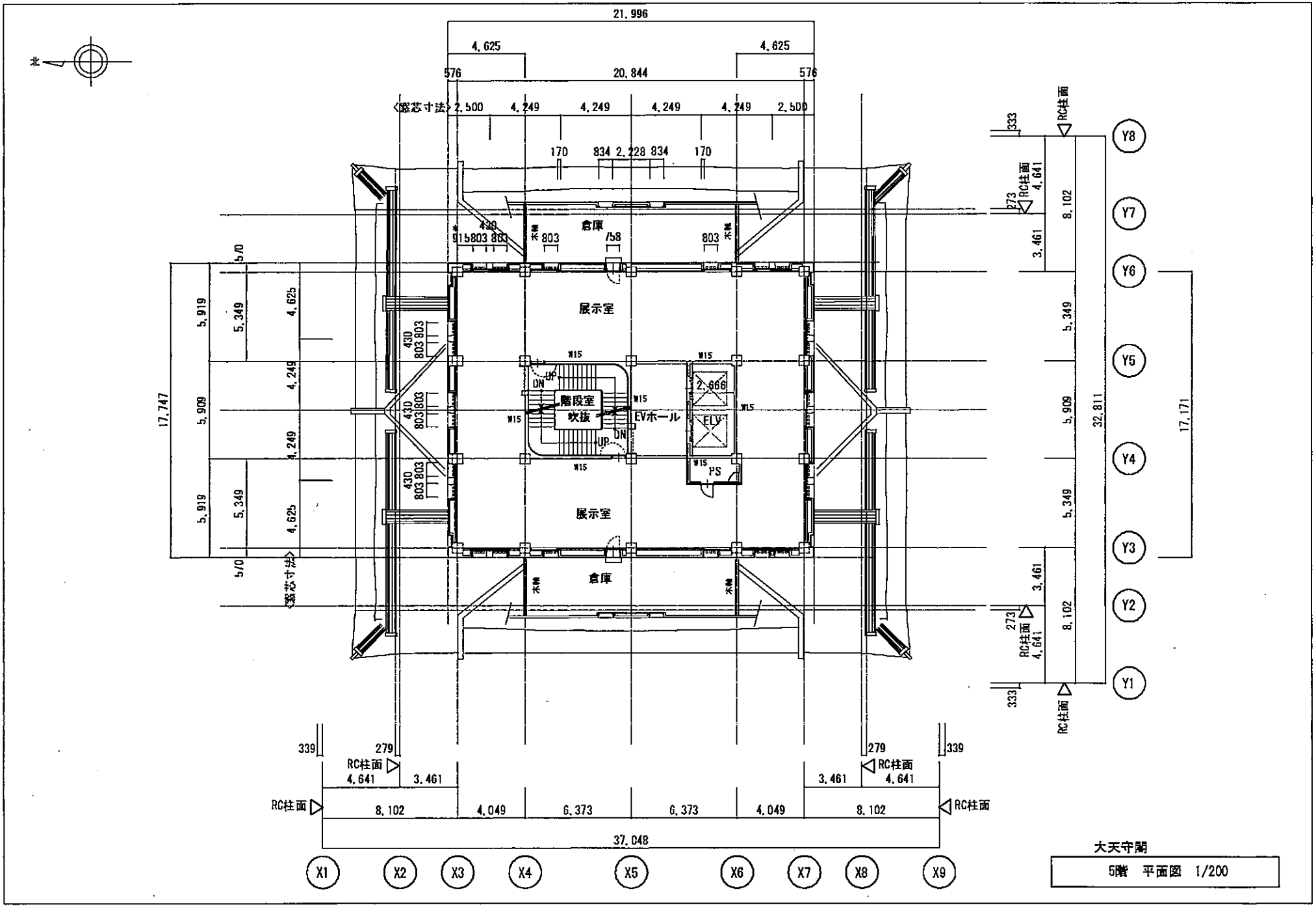
大天守閣

3階　平面図　1/200



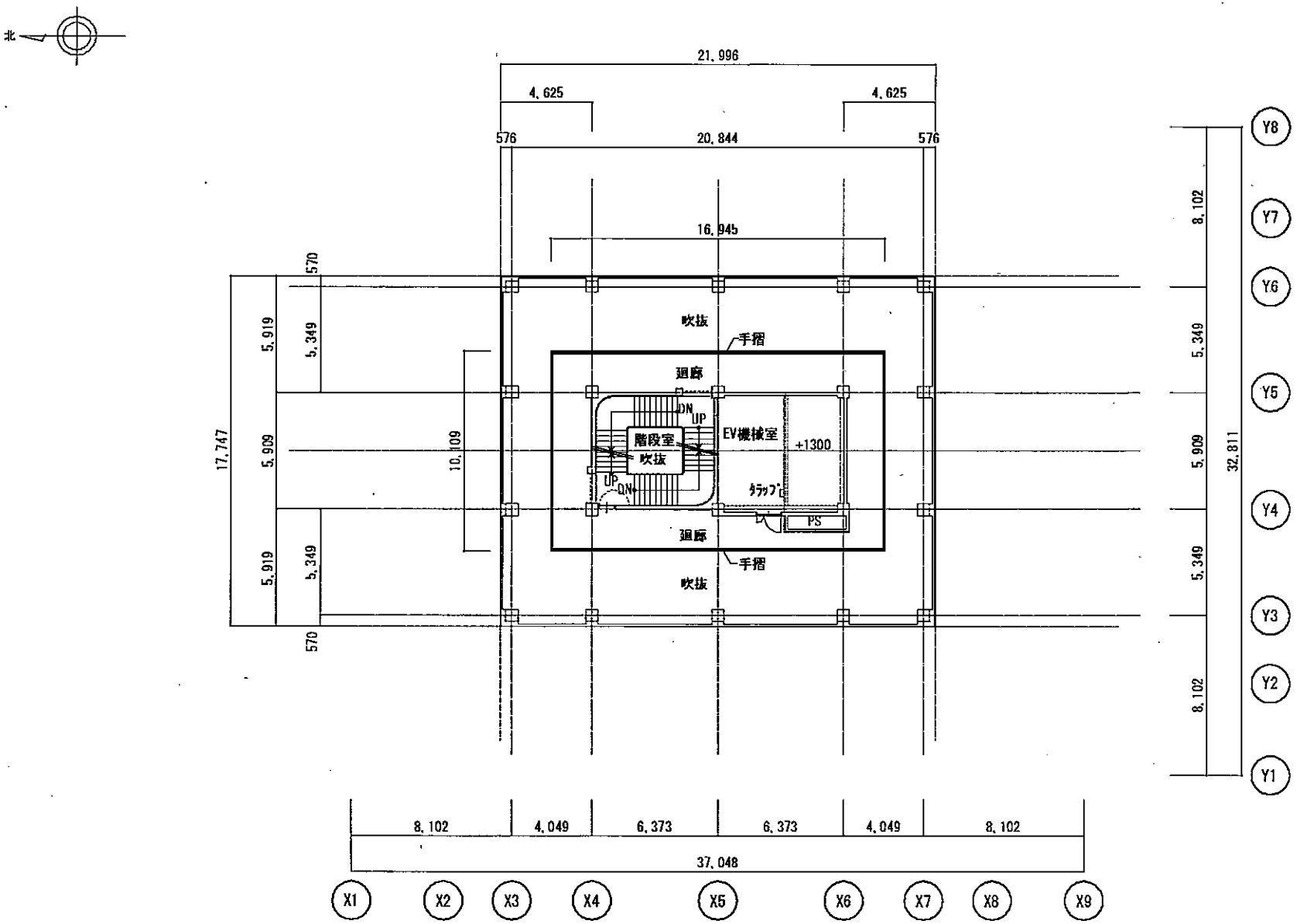
大天守閣

4階　平面図　1/200



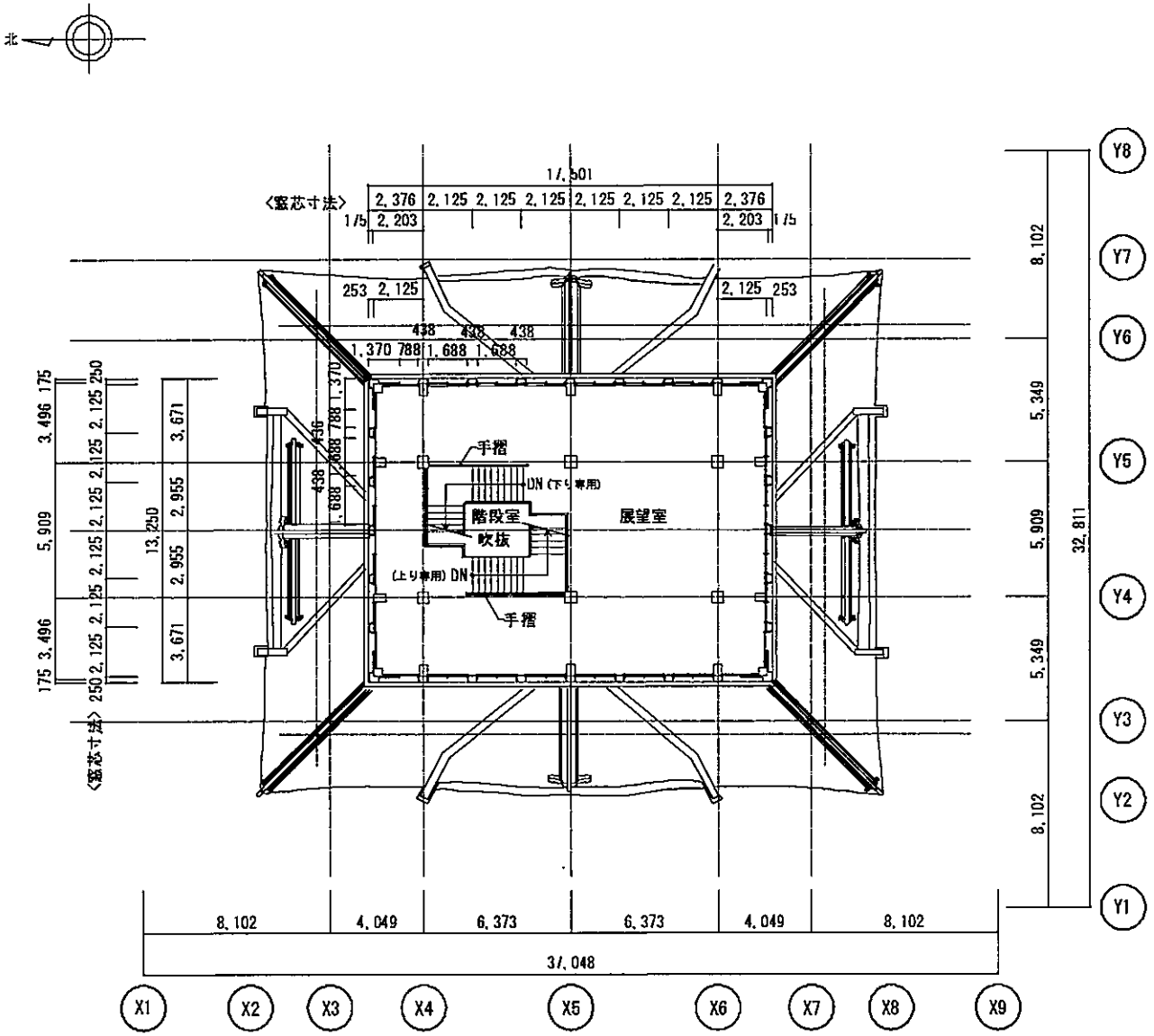
大天守閣

5階　平面図　1/200



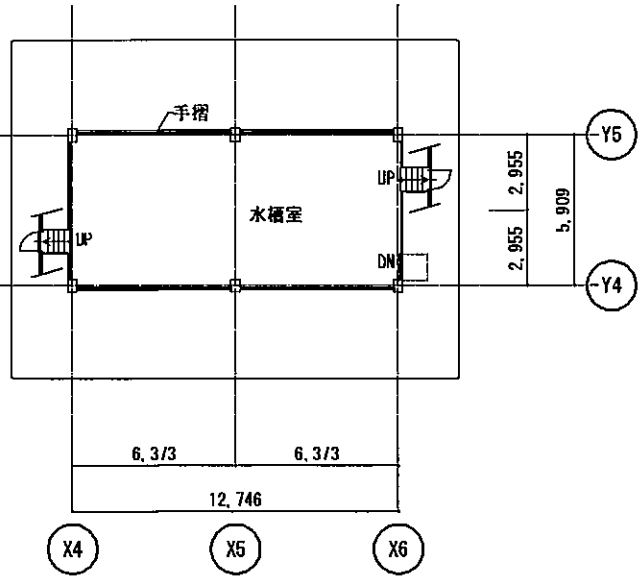
大天守閣

6階　平面図　1/200



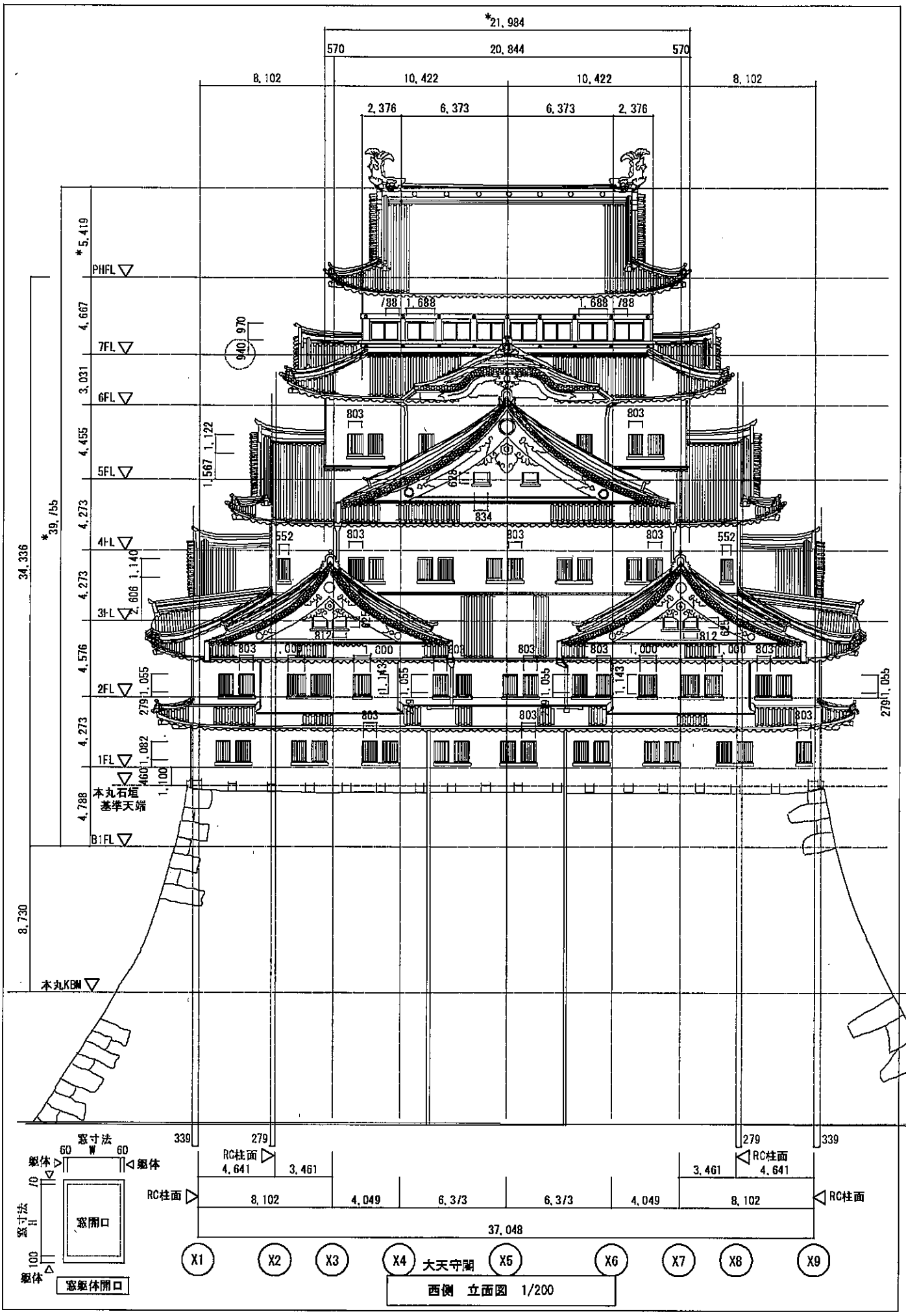
大天守閣

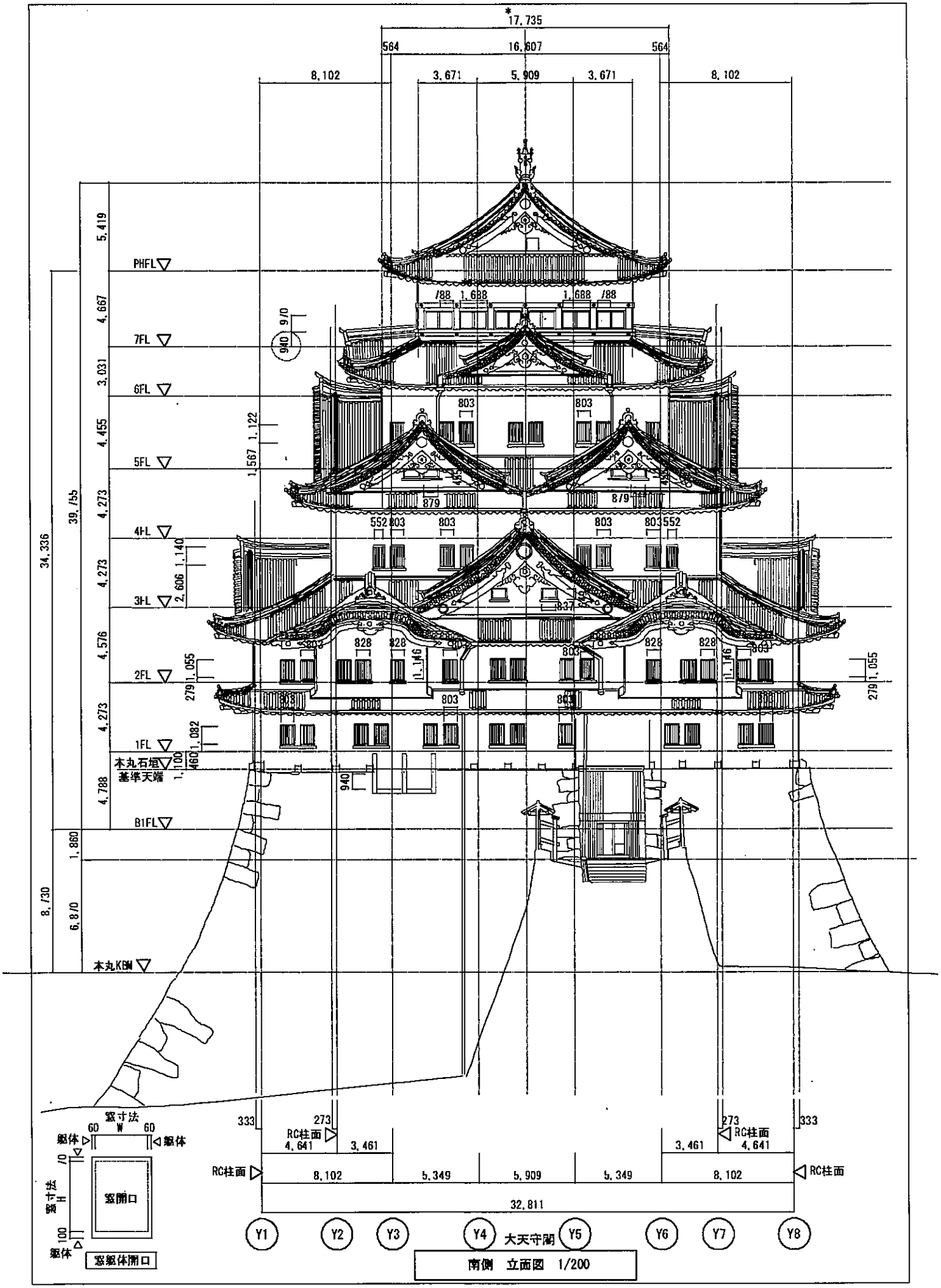
7階　平面図　1/200

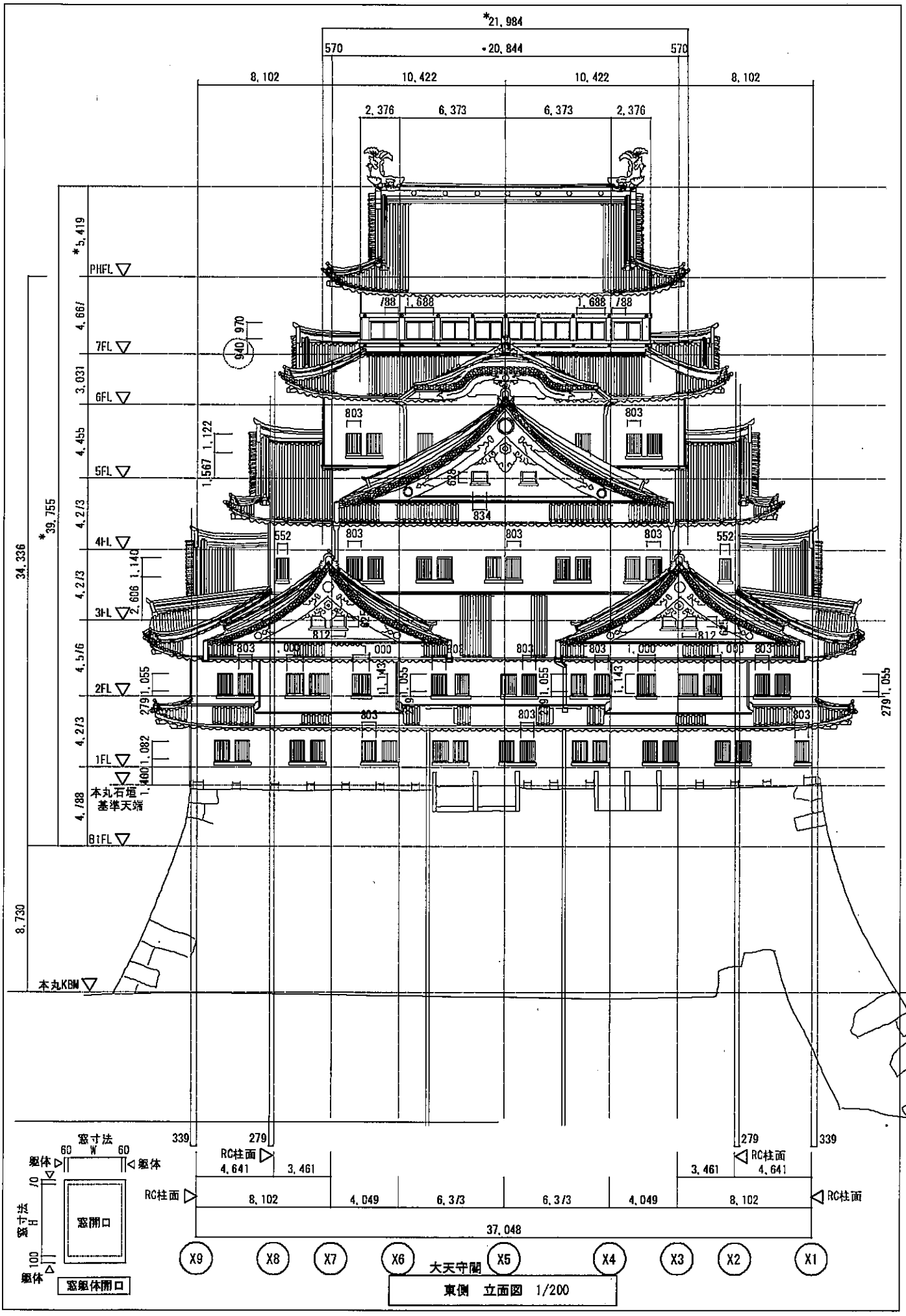


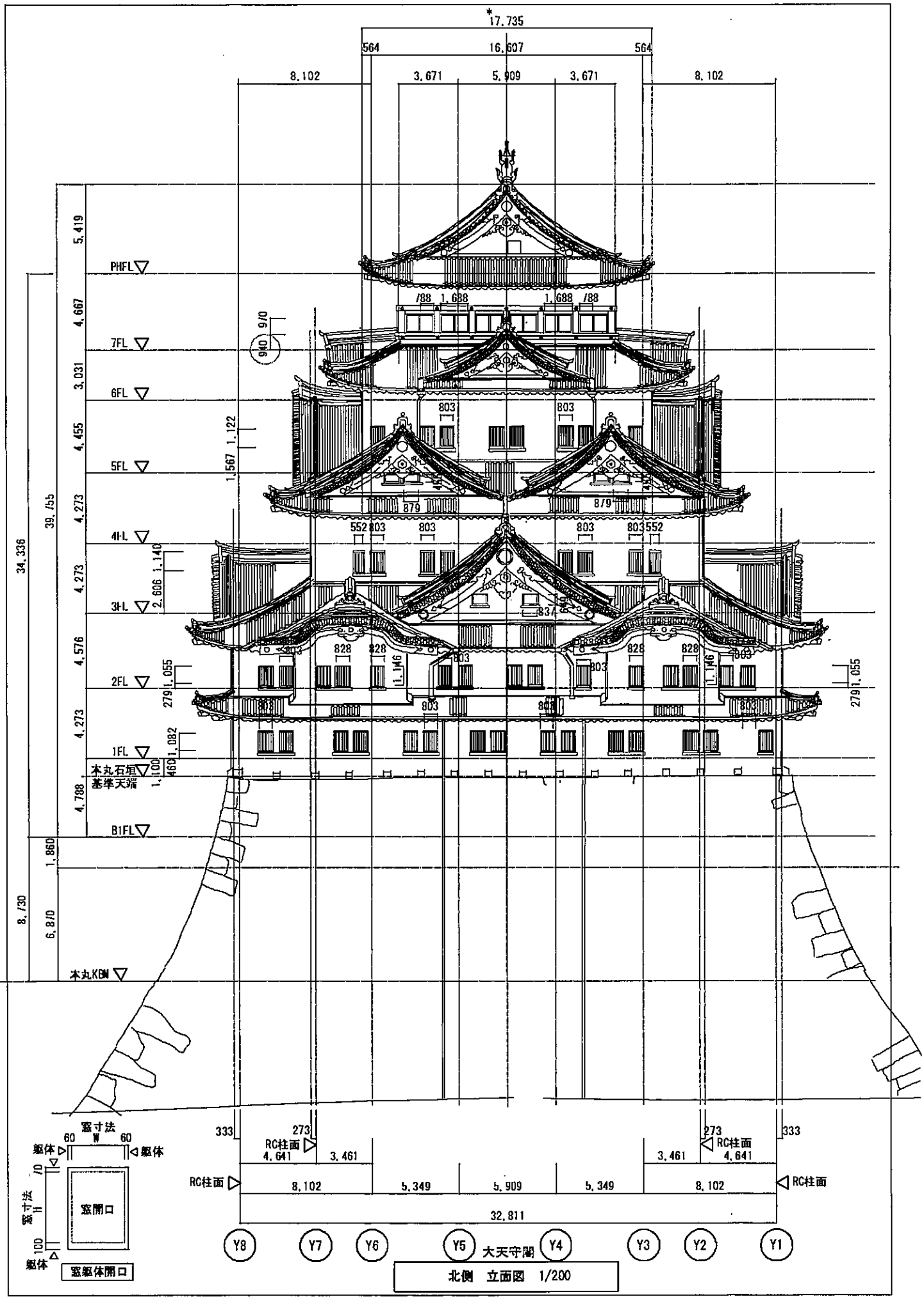
大天守閣

PH階　平面図　1/200

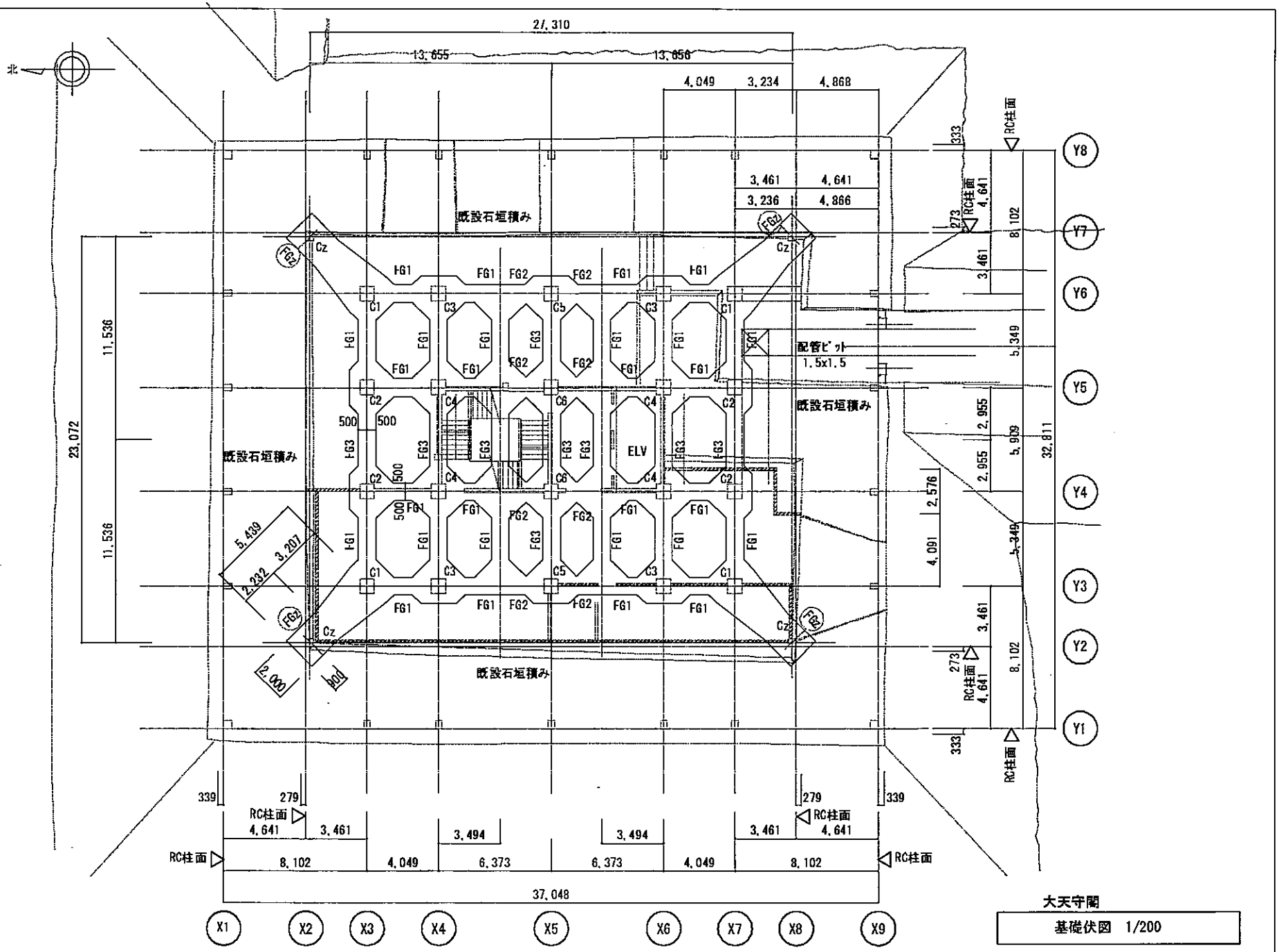

*21,984
570
20,844
570
8,102
10,422
10,422
8,102
2,376
6,373
6,373
2,376
PHFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
本丸石垣
基準天端
本丸KBM
*5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,273
4,576
4,273
4,788
*39,755
34,336
8,730
窓寸法
W
H
窓開口
躯体
窓躯体開口
RC柱面
4,641
3,461
8,102
4,049
6,373
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
西側　立面図　1/200


17,735
564
16,607
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
PHFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
本丸KBM
34,336
39,755
8,730
6,870
1,860
5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,273
4,576
4,273
4,788
1,688
1,688
803
879
552
828
837
1,146
1,055
1,082
1,100
1,140
2,606
1,122
1,567
940
970
333
273
RC柱面
4,641
3,461
8,102
5,349
5,909
5,349
32,811
窓寸法
W
60
躯体
窓開口
窓躯体開口
Y1
Y2
Y3
Y4
大天守閣
Y5
Y6
Y7
Y8
南側　立面図　1/200


*21,984
570
20,844
570
8,102
10,422
10,422
8,102
2,376
6,373
6,373
2,376
*5,419
PHFL
4,667
7FL
3,031
6FL
4,455
5FL
4,2/3
4FL
4,2/3
3FL
4,5/6
2FL
4,2/3
1FL
4,788
本丸石垣
基準天端
B1FL
*39,755
34,336
8,730
本丸KBM
940,970
1,688
788
803
552
834
812
1,000
1,143
1,055
279
1,082
1,460
1,140
2,606
1,122
1,567
339
279
RC柱面
4,641
3,461
8,102
4,049
6,373
37,048
窓寸法
60
W
60
躯体
窓開口
窓寸法
H
10
100
窓躯体開口
X9
X8
X7
X6
X5
X4
X3
X2
X1
大天守閣
東側　立面図　1/200

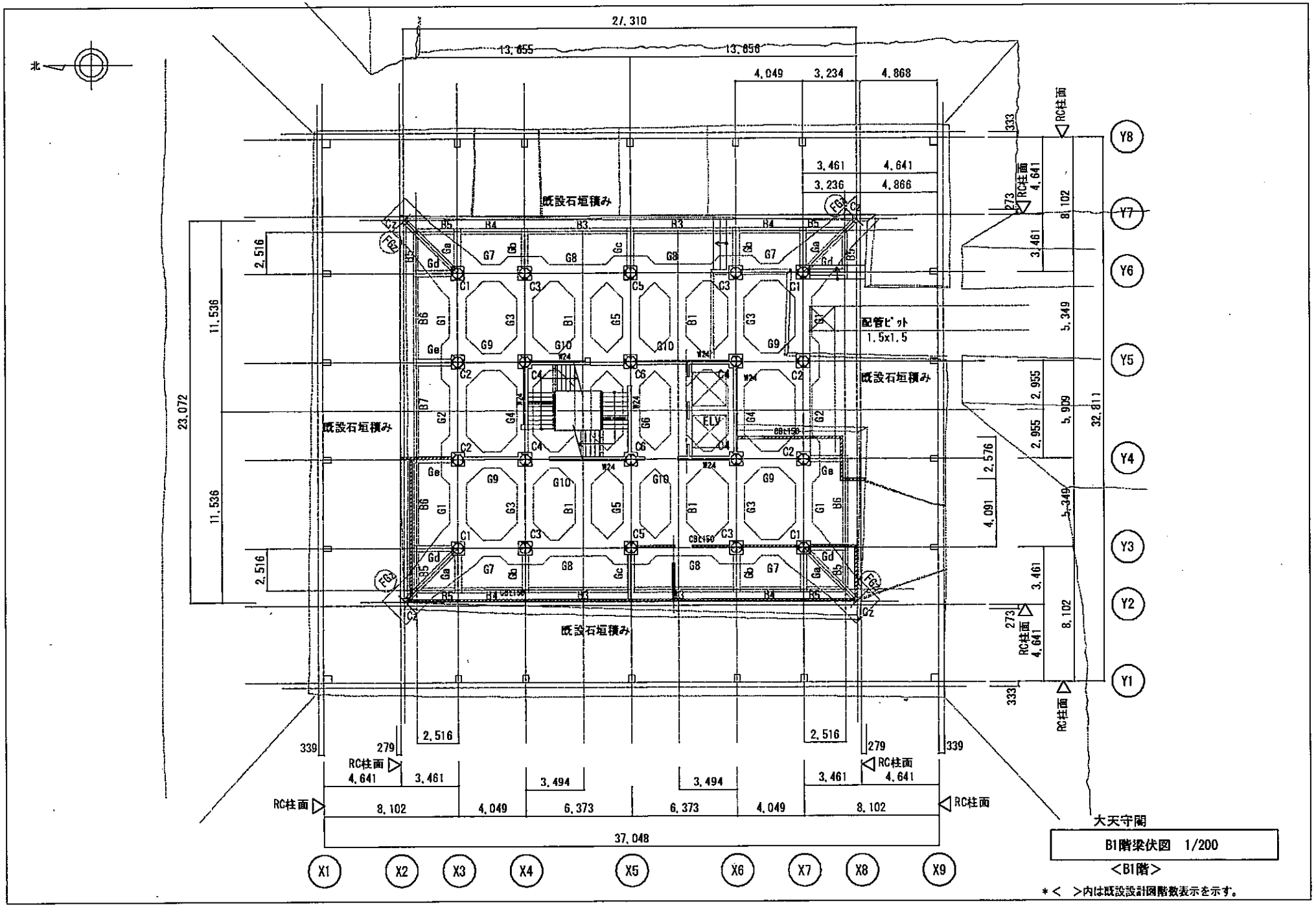

17,735
564
16,607
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
PHFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
本丸KBM
34,336
39,755
8,730
6,870
1,860
5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,273
4,576
4,273
4,788
1,567
1,122
2,606
1,140
1,055
1,082
1,100
460
279
940
970
/88
1,688
803
879
552
828
1,146
837
窓寸法
W
60
60
躯体
窓開口
窓躯体開口
H
10
100
333
273
RC柱面
4,641
3,461
8,102
5,349
5,909
32,811
Y8
Y7
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1
大天守閣

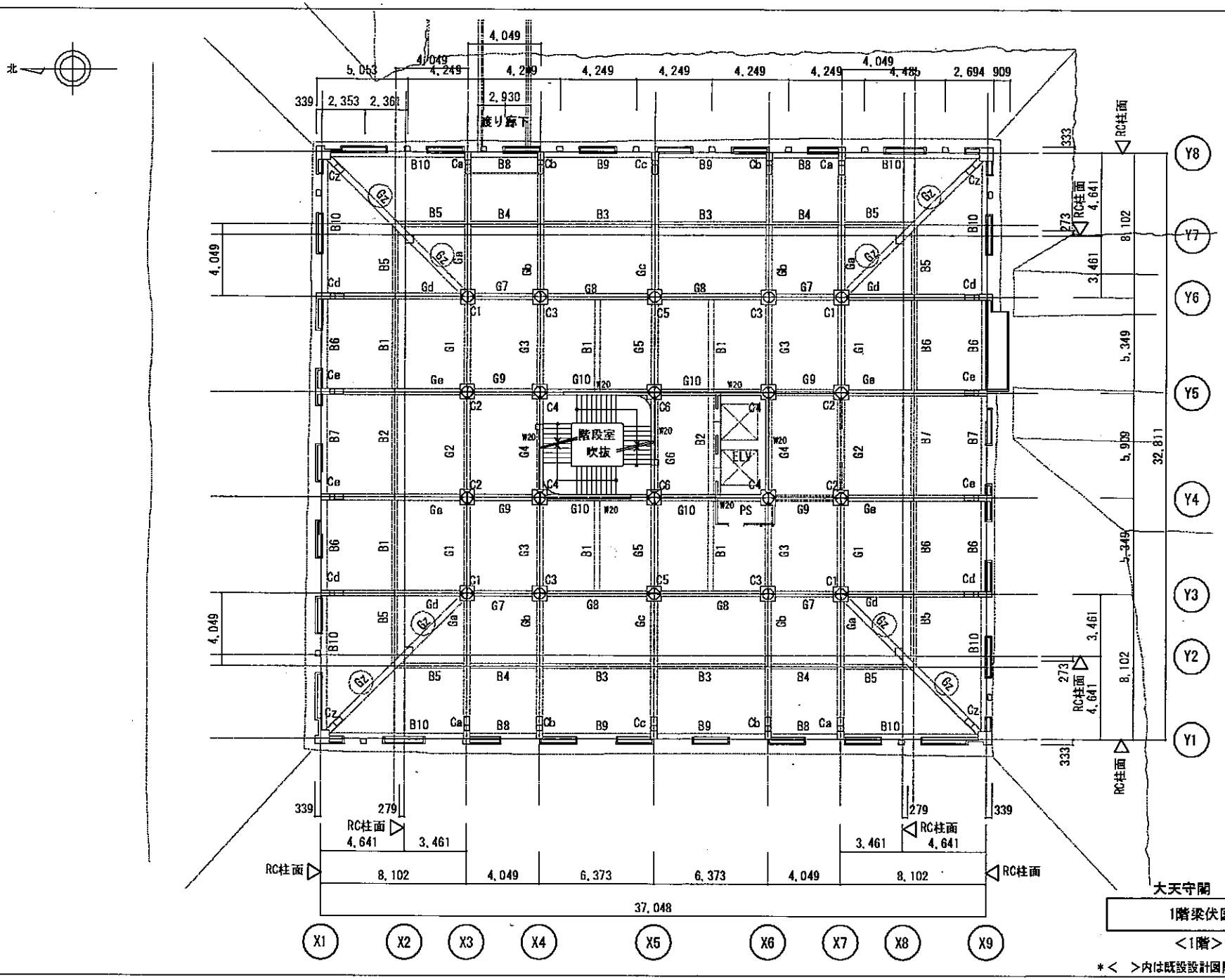
北側　立面図　1/200



大天守閣

基礎伏図 1/200


北
27,310
13,655
13,656
4,049
3,234
4,868
3,461
4,641
3,236
4,866
既設石垣積み
配管ピット
1.5x1.5
ELV
RC柱面
Y8
Y7
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
23,072
11,536
11,536
2,516
2,516
8,102
4,049
6,373
6,373
4,049
8,102
37,048
3,494
3,494
339
279
333
273
32,811
大天守閣
B1階梁伏図 1/200
<B1階>
＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

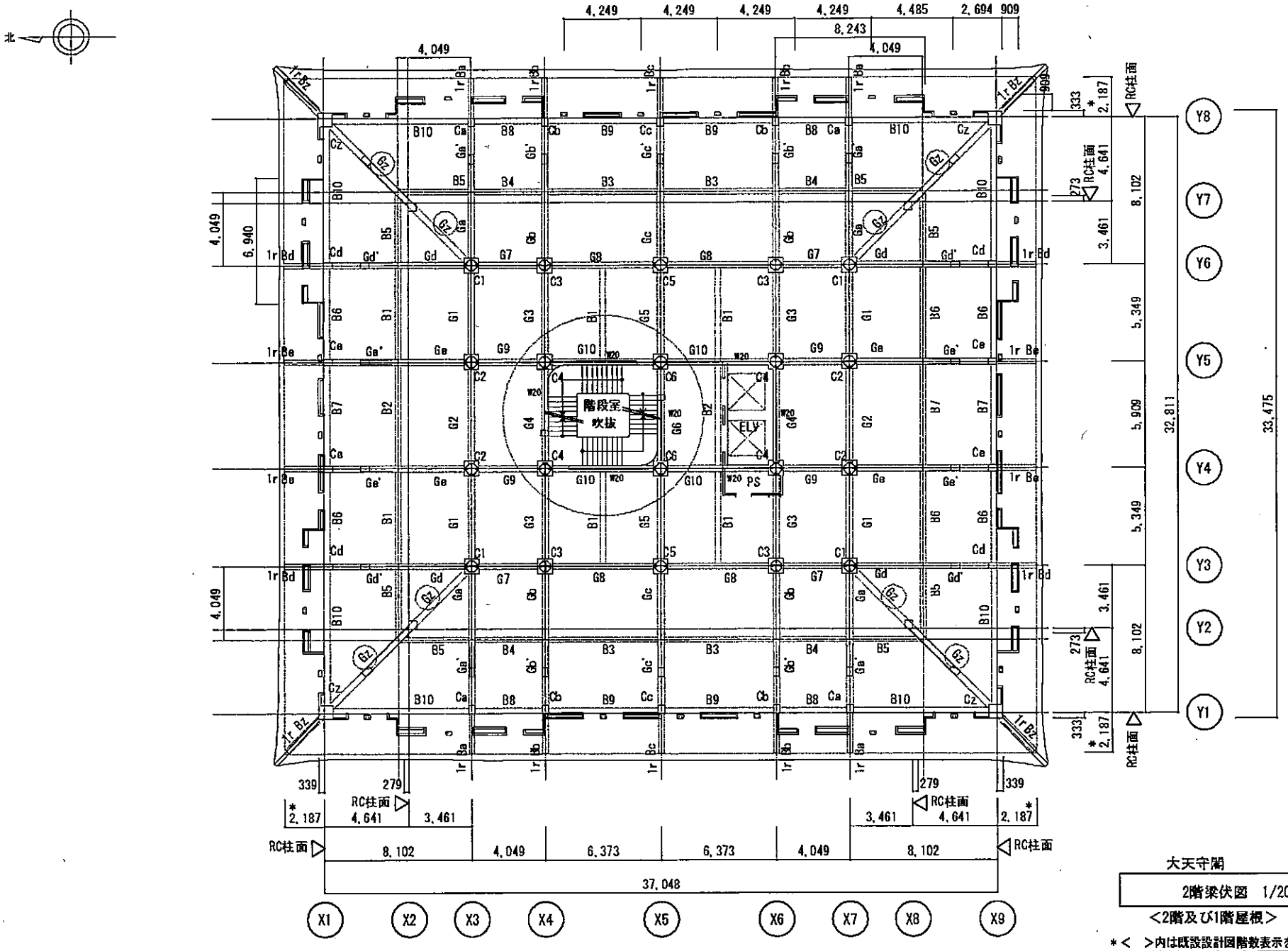


大天守閣

1階梁伏図　1/200

<1階>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

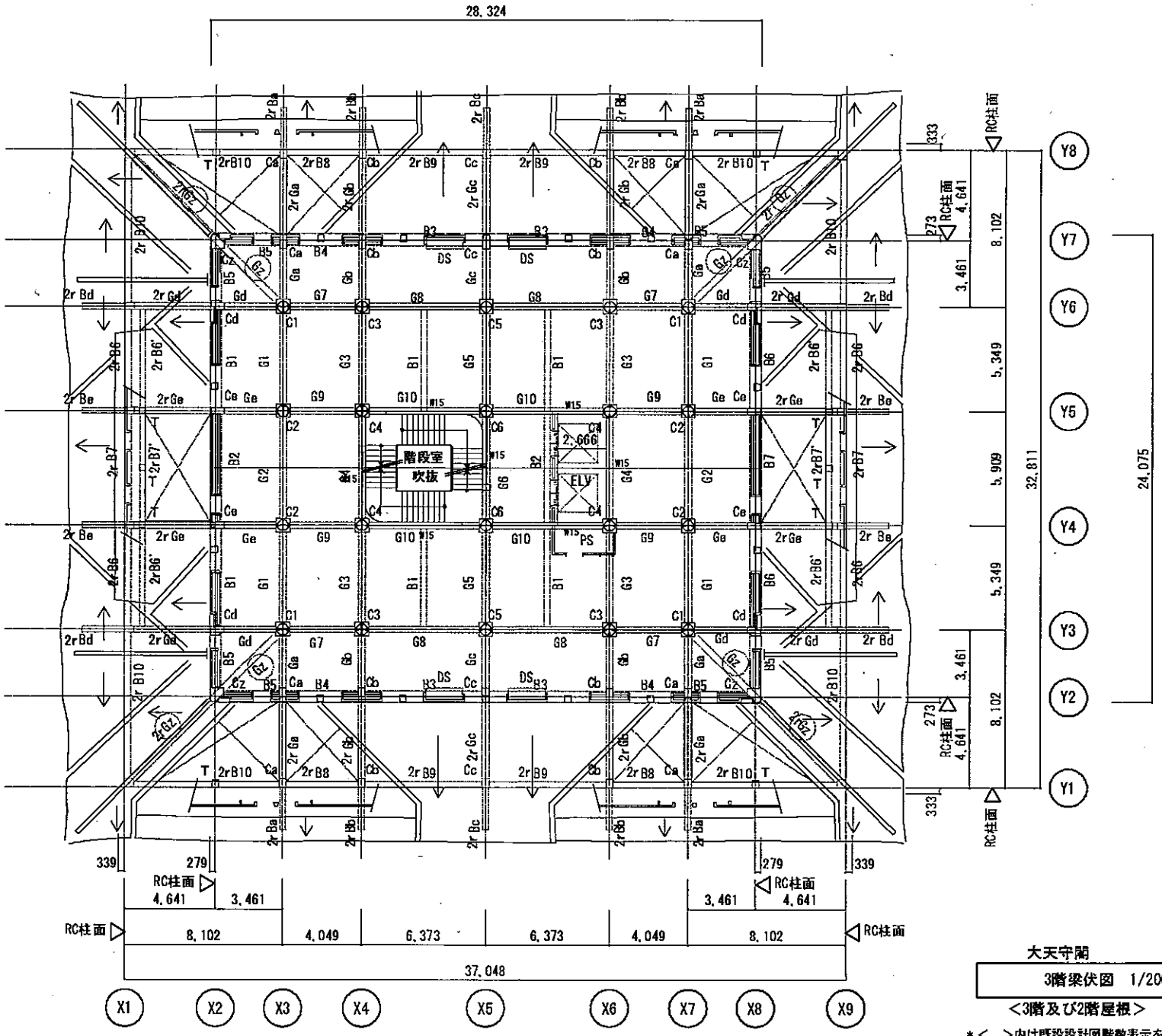


大天守閣

2階梁伏図　1/200

<2階及び1階屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

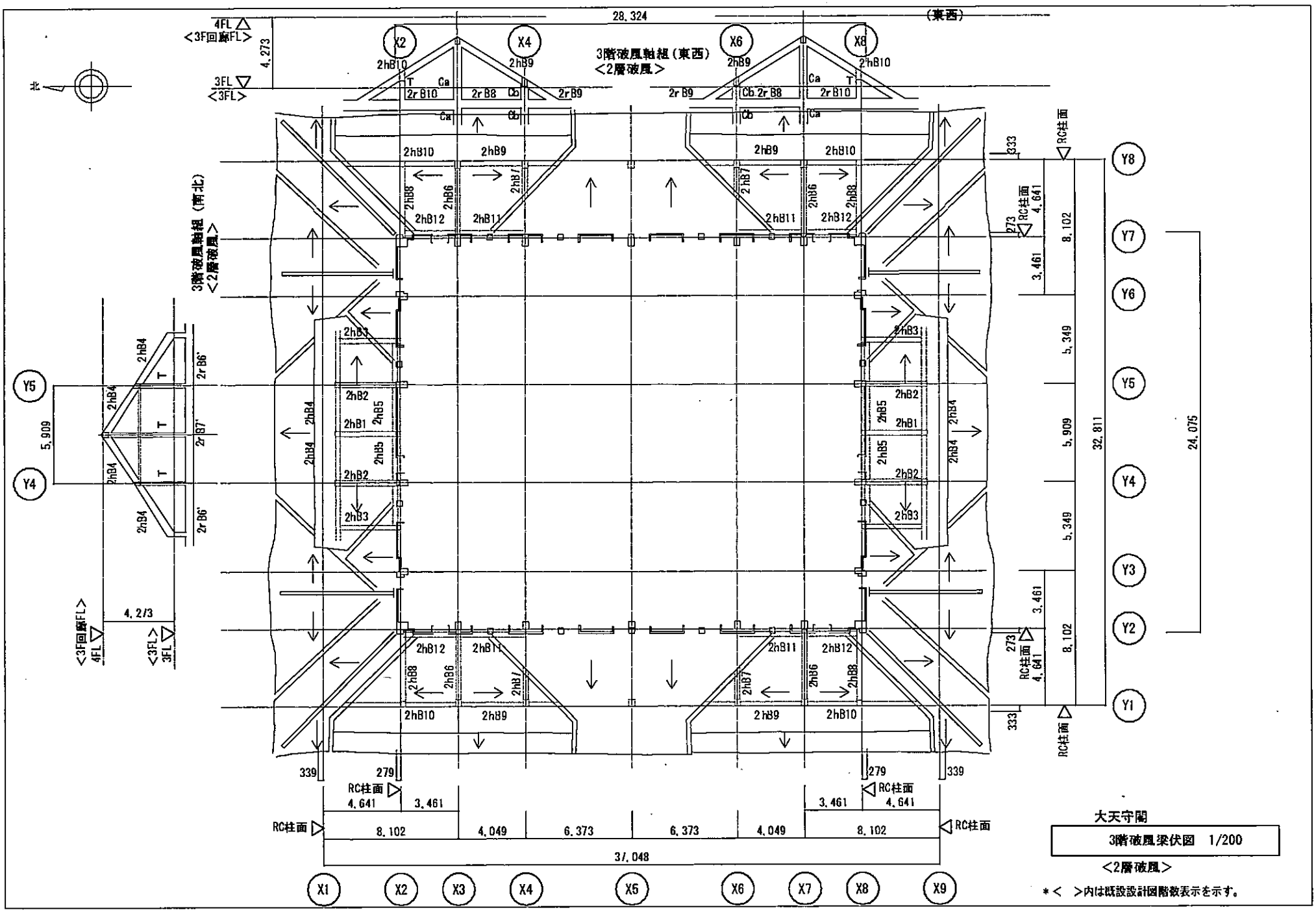


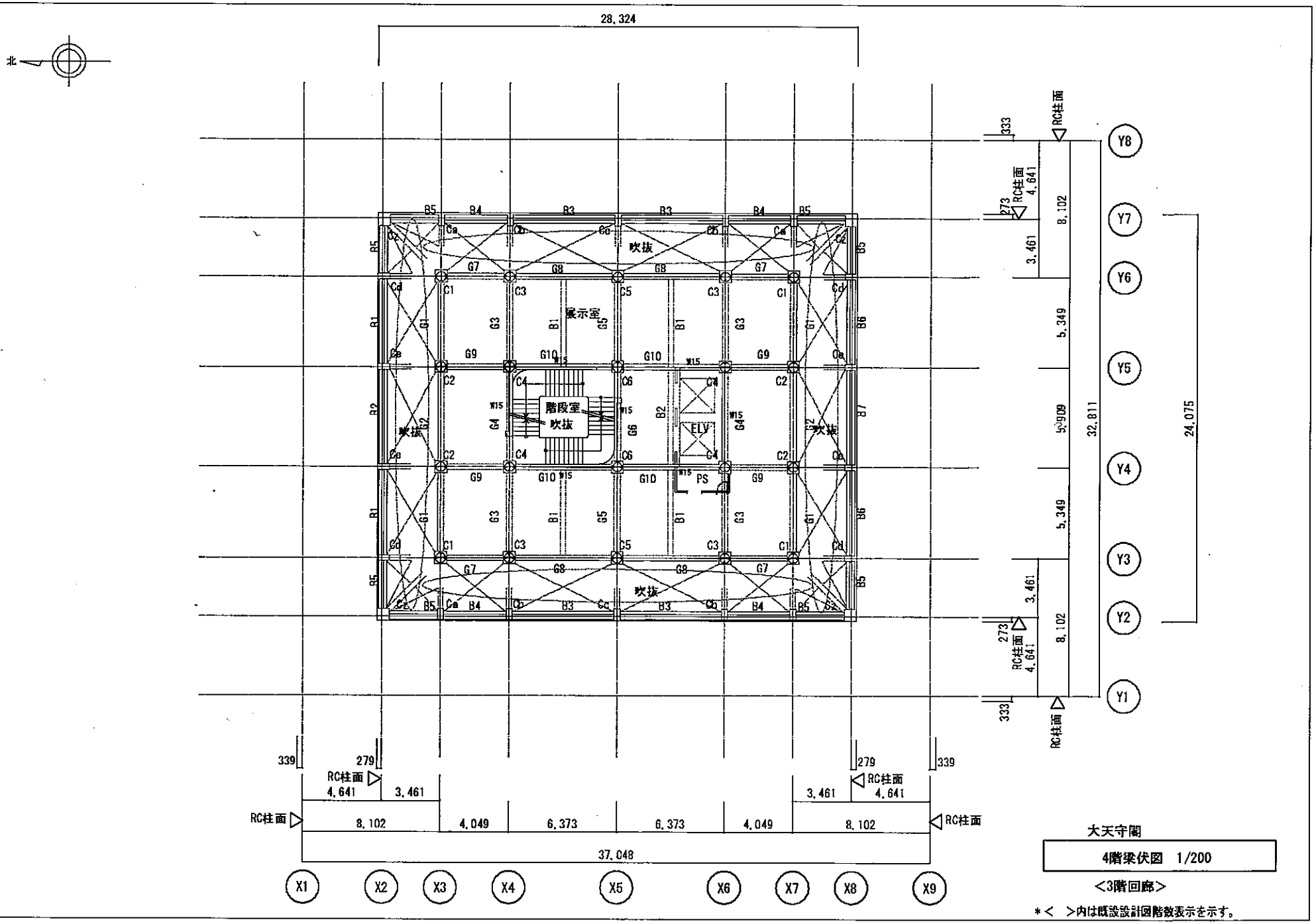
大天守閣

3階梁伏図　1/200

＜3階及び2階屋根＞

＊＜　＞内は既設設計図階数表示を示す。


28,324
(東西)
4FL
<3F回廊FL>
4,273
3FL
<3FL>
3階破風軸組(東西)
<2層破風>
3階破風軸組(南北)
<2層破風>
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
RC柱面
4,641
3,461
8,102
4,049
6,373
37,048
5,349
5,909
32,811
24,075
4,273
4,273
5,909
339
279
333
273
大天守閣
3階破風梁伏図 1/200
<2層破風>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

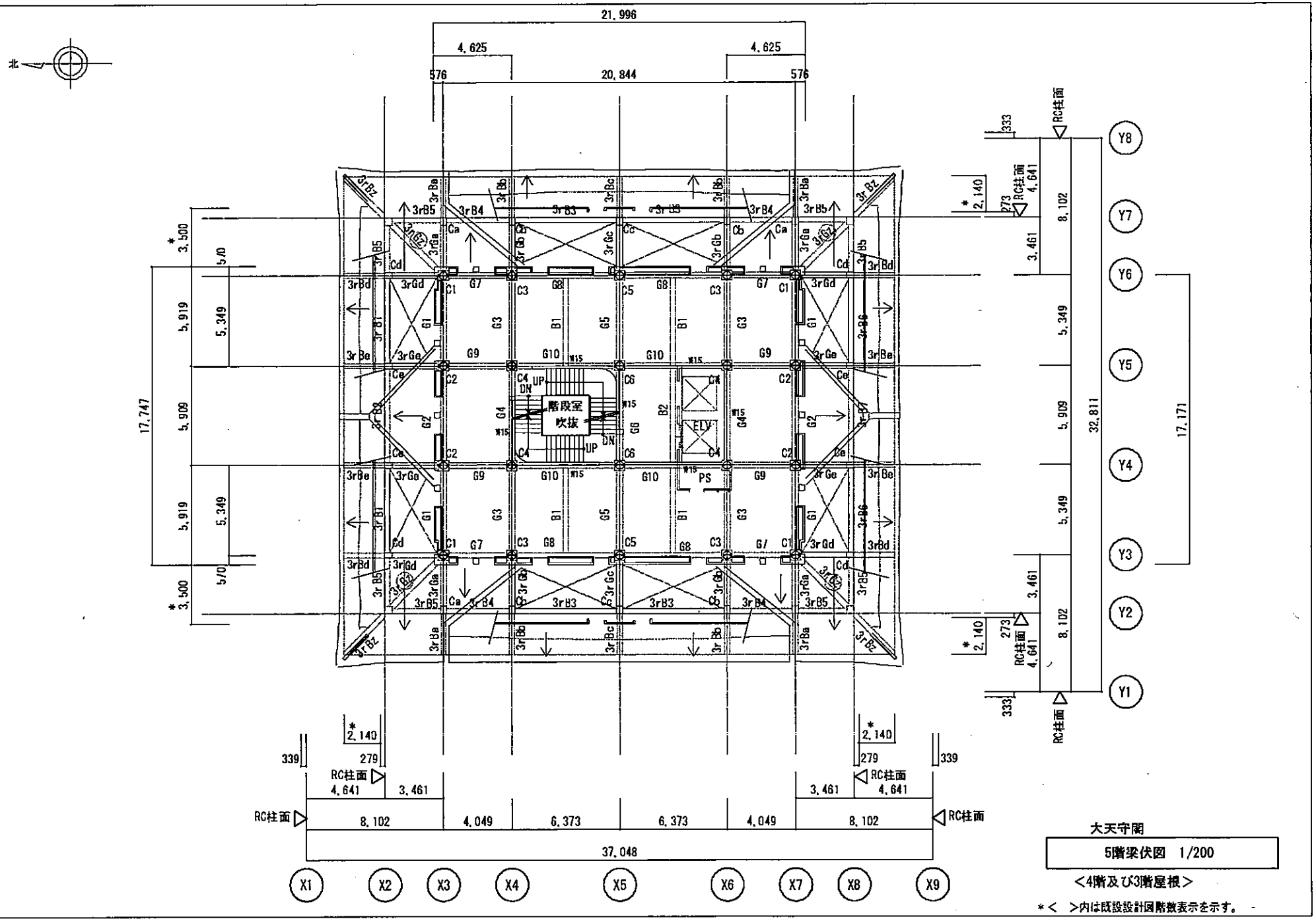


大天守閣

4階梁伏図　1/200

<3階回廊>

＊<　>内は既設設計図階数表示を示す。

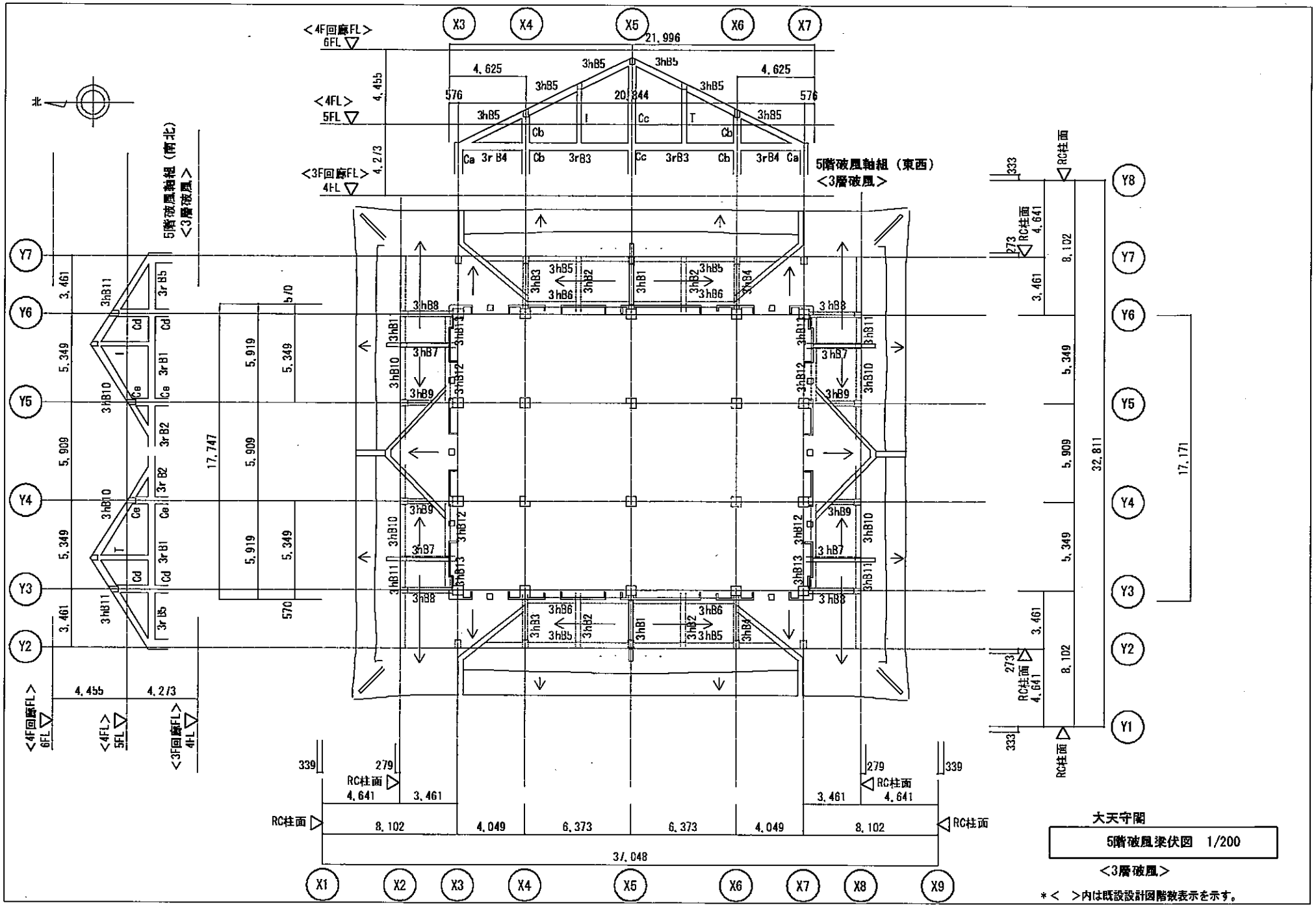


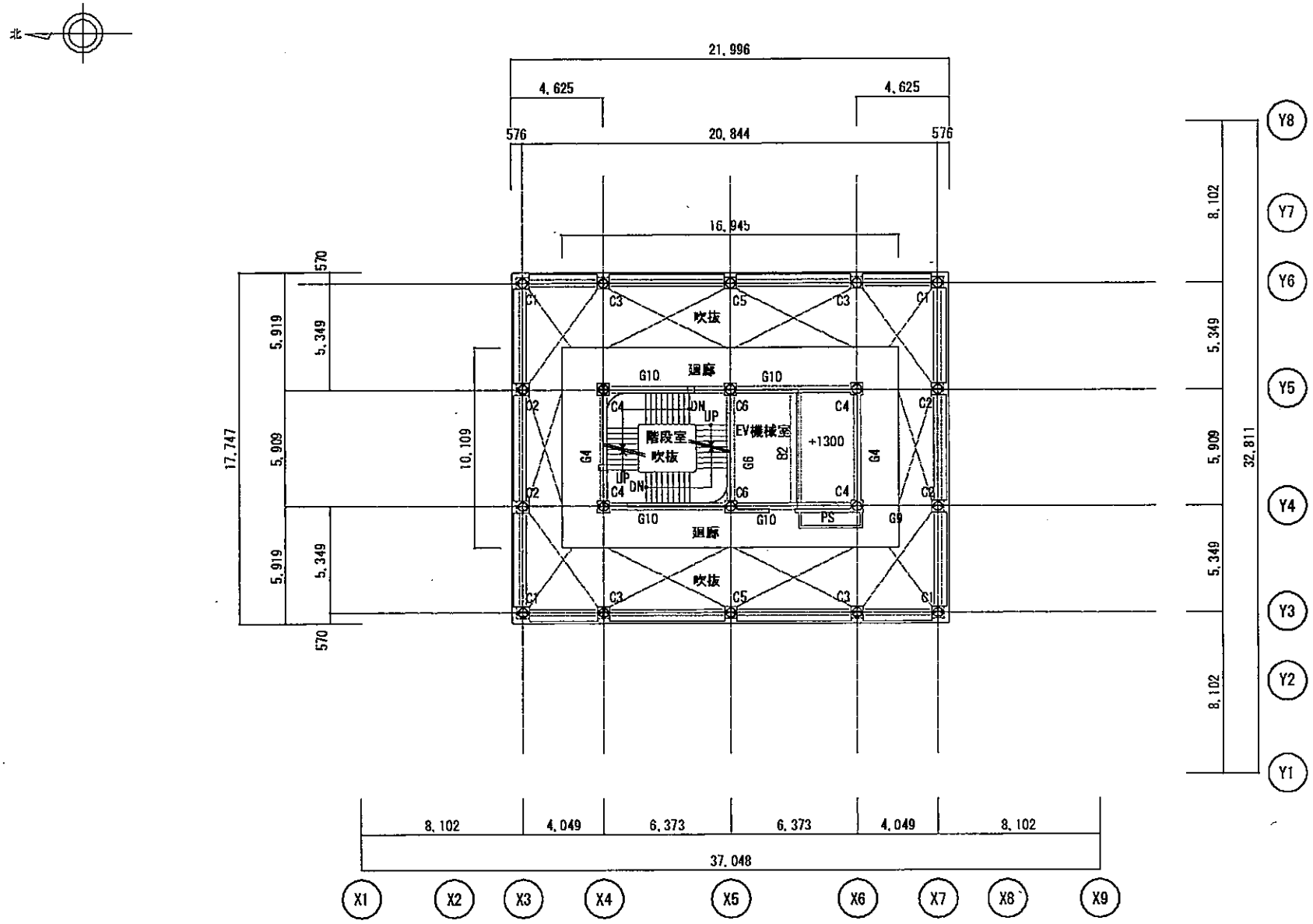
大天守閣

5階梁伏図 1/200

<4階及び3階屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。


大天守閣
5階破風梁伏図 1/200
<3層破風>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。
5階破風軸組（東西）
<3層破風>
5階破風軸組（南北）
<3層破風>
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
北
21,996
20,844
4,625
576
4,455
4,273
17,747
17,171
32,811
37,048
RC柱面
4,641
3,461
8,102
4,049
6,373
5,349
5,909
5,919
570
333
273
339
279
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8

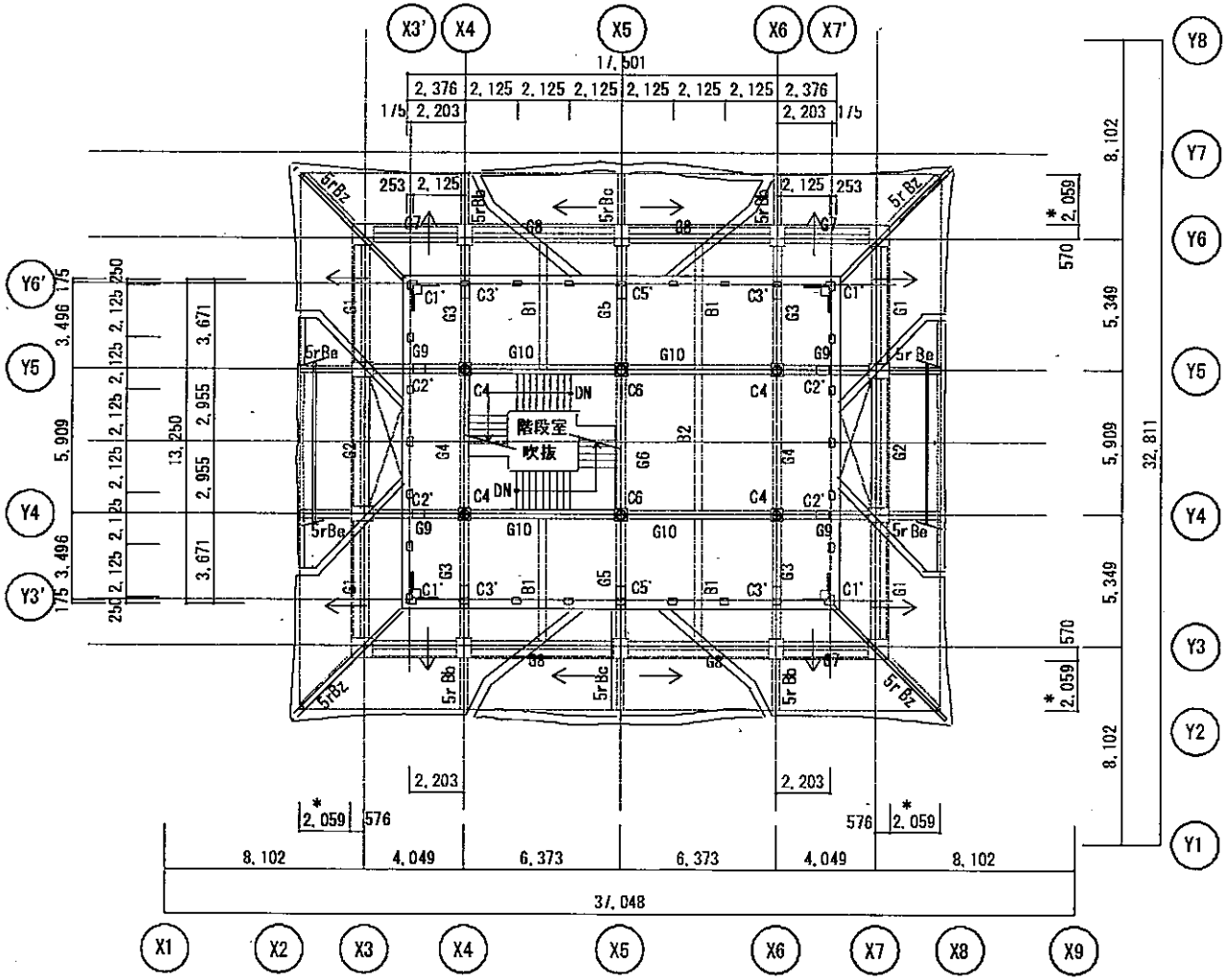


大天守閣

6階梁伏図　1/200

<4階回廊>

＊<　>内は既設設計図階数表示を示す。

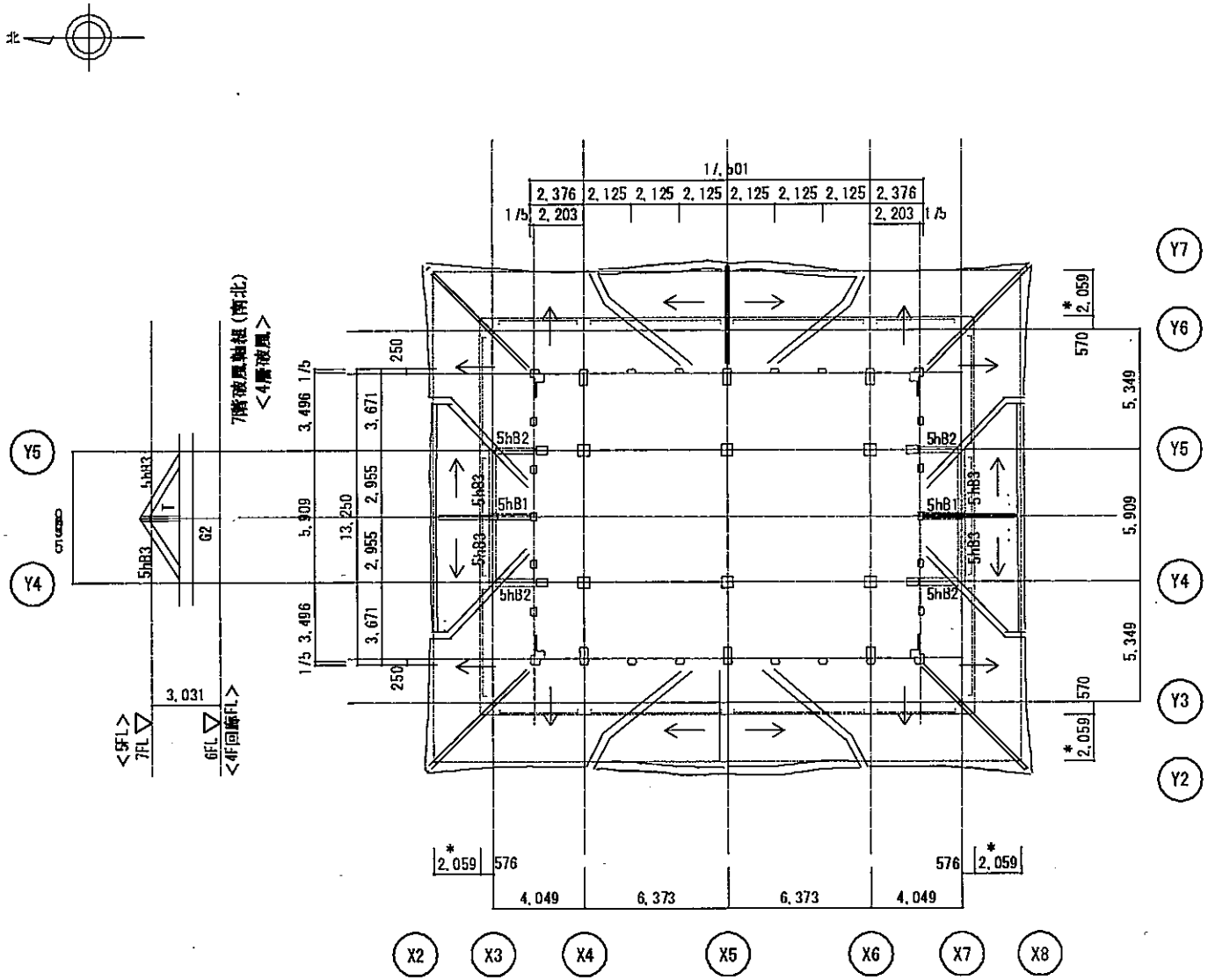


大天守閣

7階梁・5階屋根伏図　1/200

＜5階及び4層屋根＞

＊＜　＞内は既設設計図階数表示を示す。

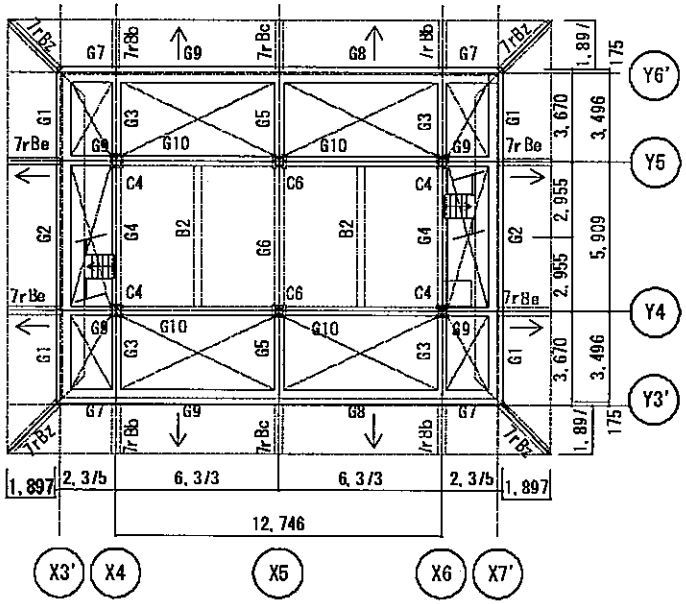


大天守閣

7階破風梁伏図　1/200

<4層破風>

＊＜　＞内は既設設計図階数表示を示す。



大天守閣

PH階梁・7階屋根伏図　1/200

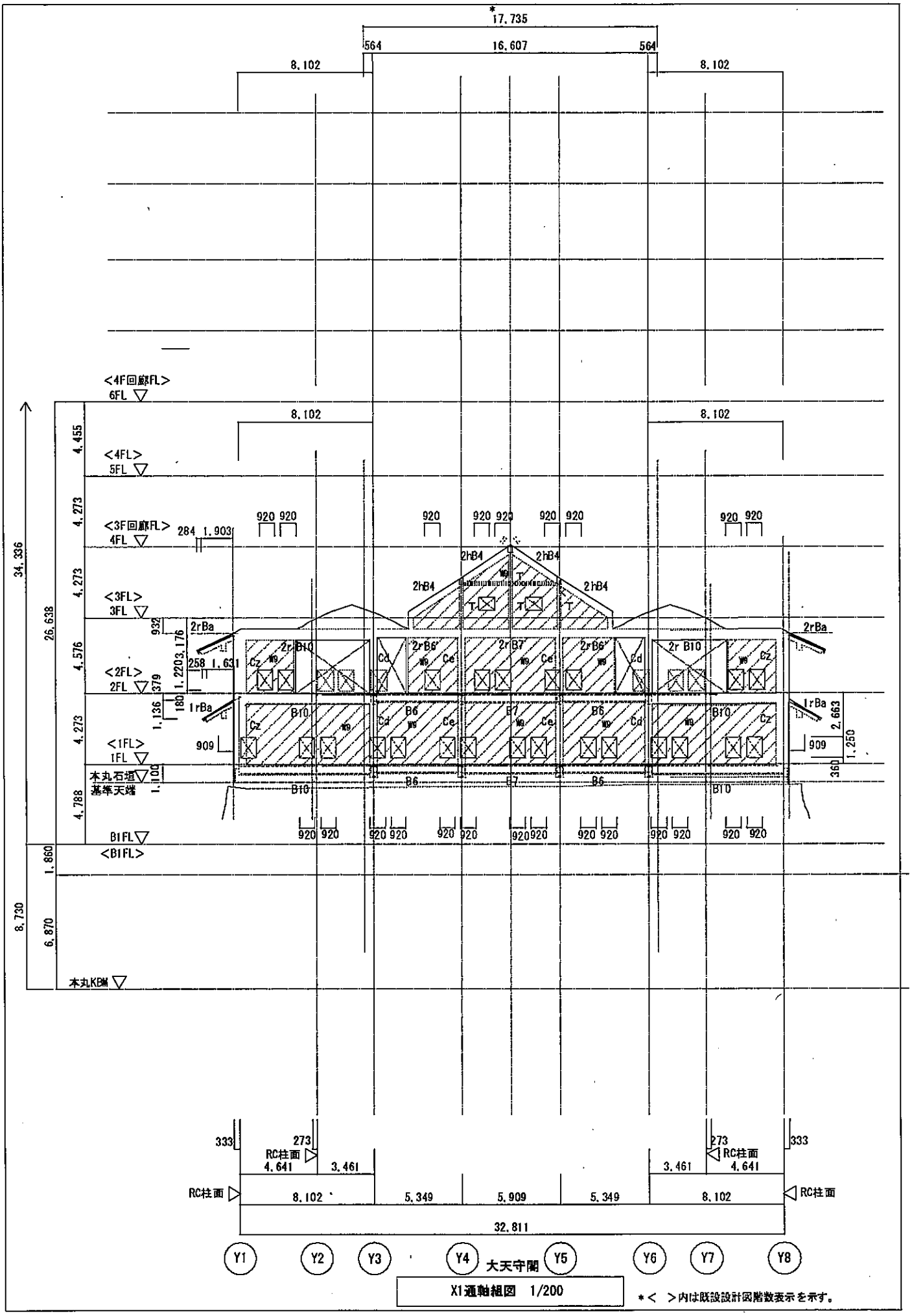
＜6階及び5層屋根＞

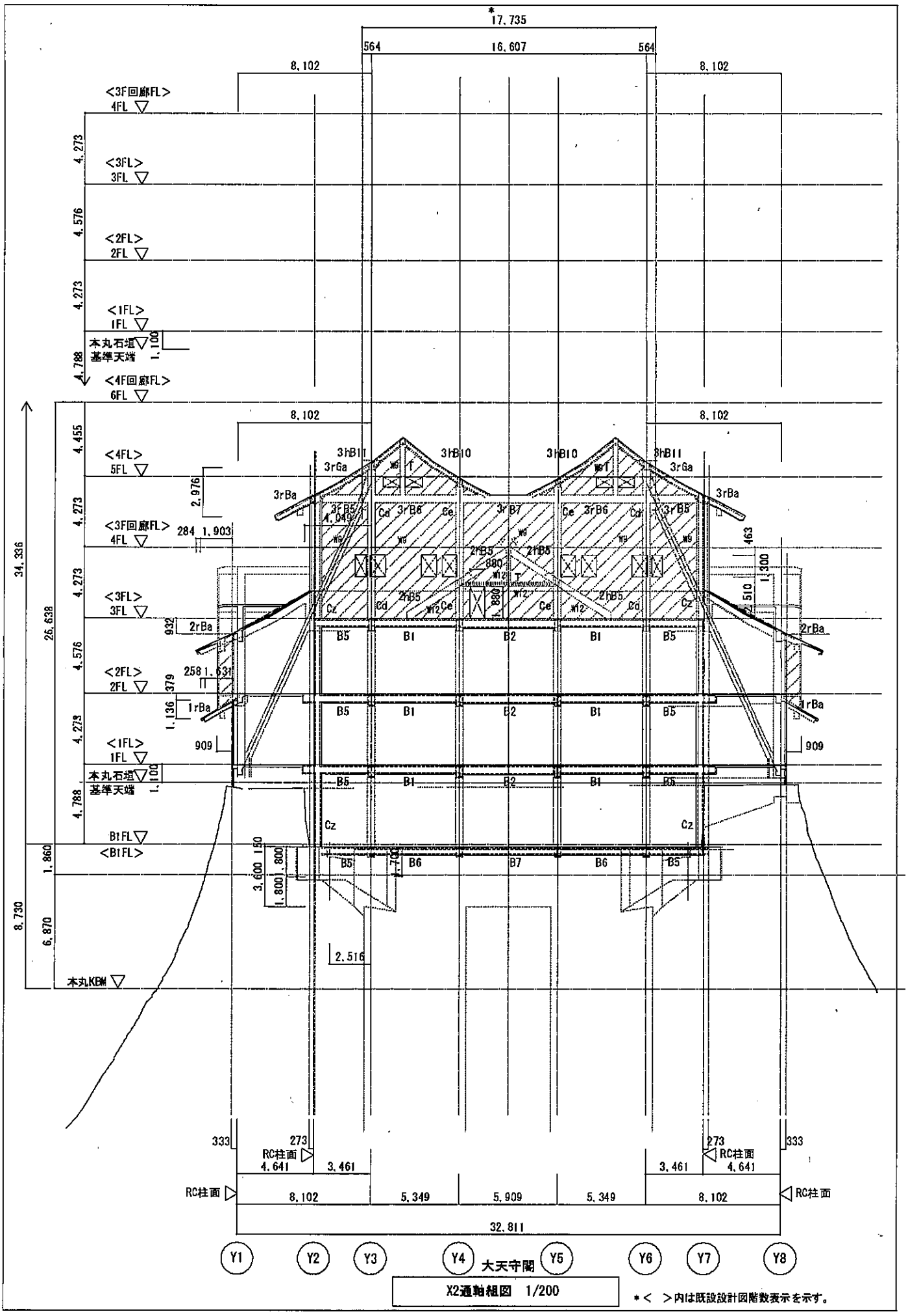
大天守閣

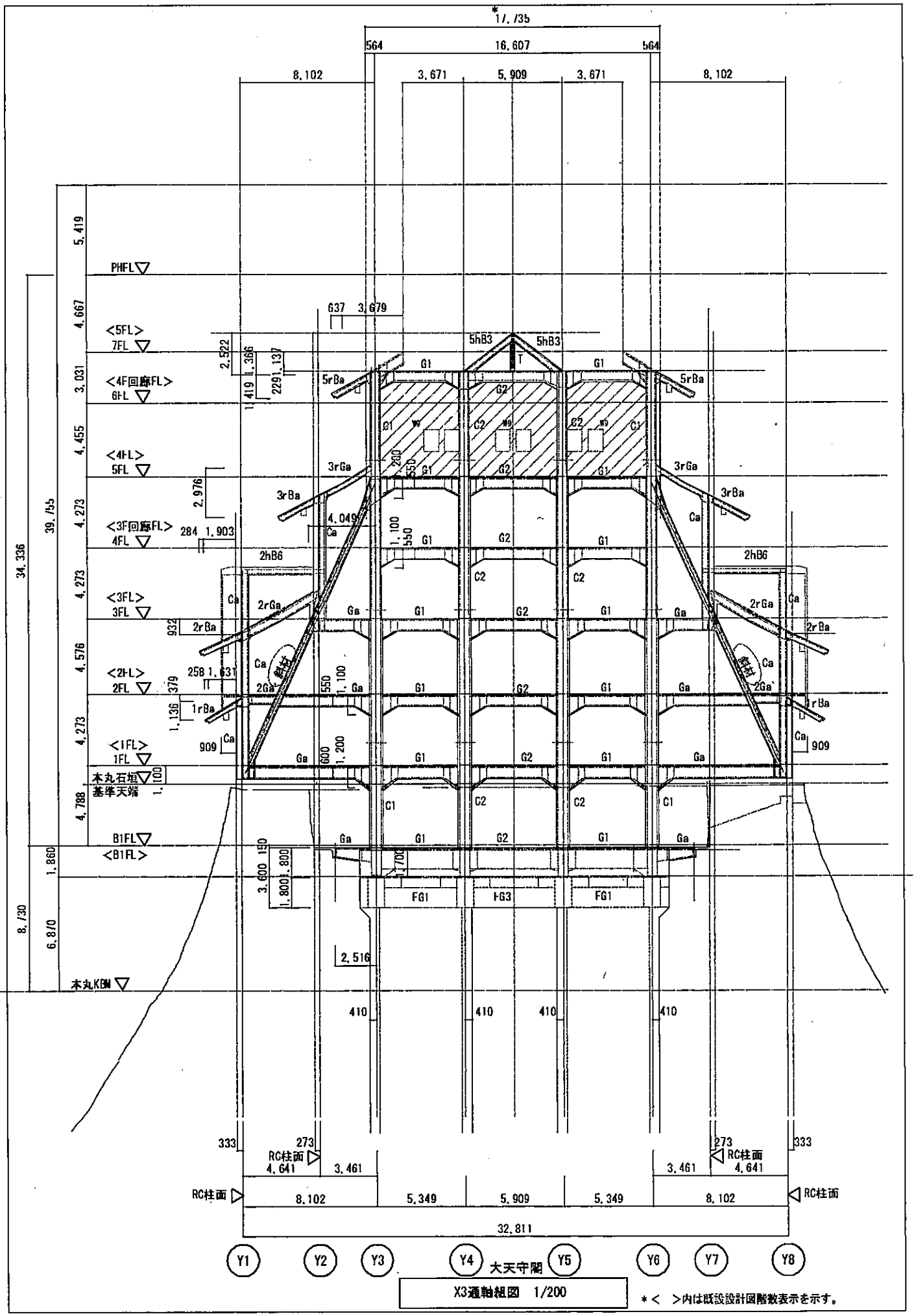
PH階屋根伏図　1/200

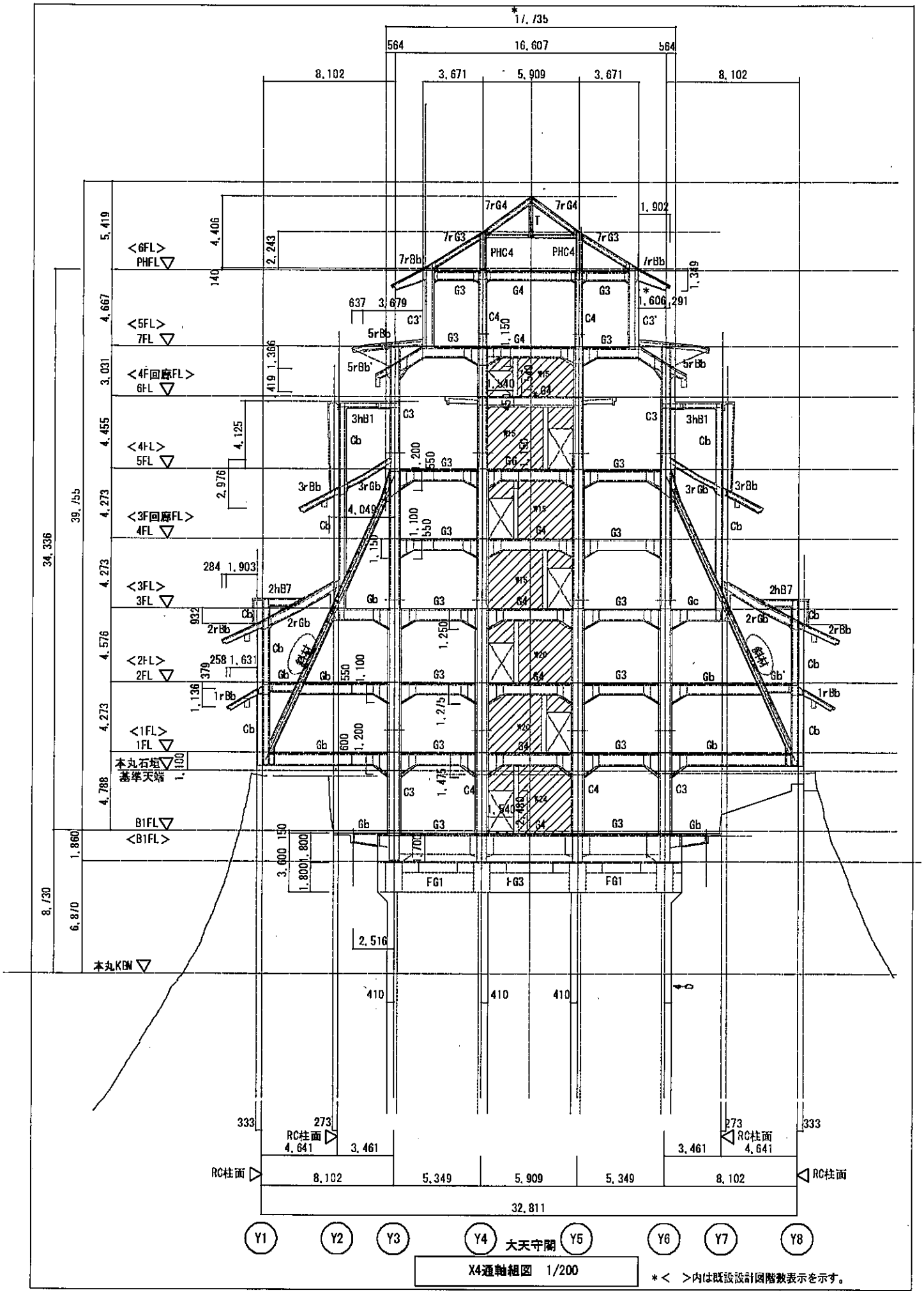
＜5層屋根＞

＊＜　＞内は既設設計図階数表示を示す。


*17,735
564
16,607
564
8,102
8,102
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
34,336
26,638
8,730
4,455
4,273
4,273
4,576
4,273
4,788
1,860
6,870
920
284
1,903
2hB4
2rBa
1rBa
258
1,631
909
2,663
1,250
360
RC柱面
4,641
3,461
5,349
5,909
32,811
333
273
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X1通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

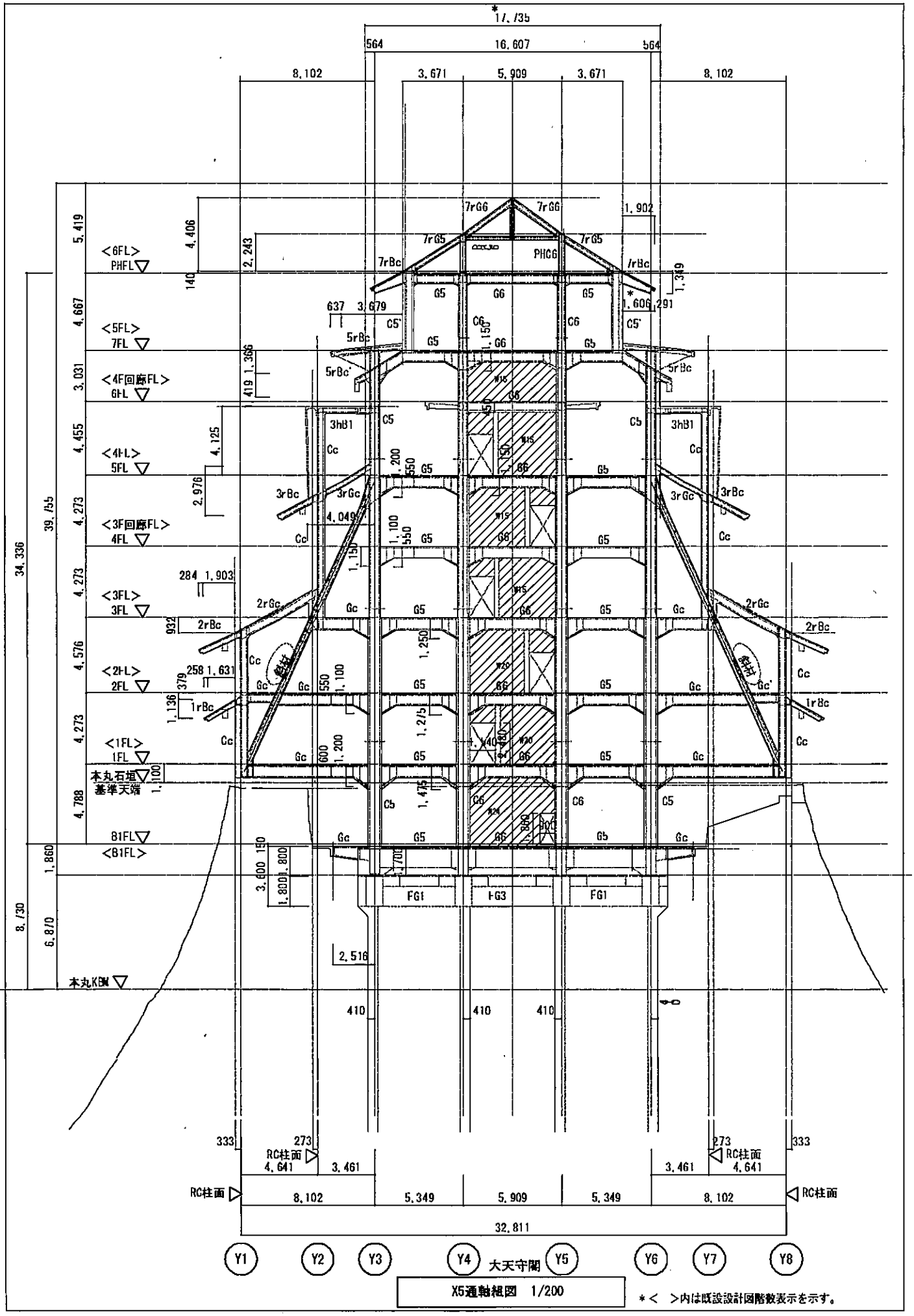

*17,735
564
16,607
564
8,102
8,102
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
34,336
26,638
8,730
6,870
1,860
3rGa
3rBa
2rBa
1rBa
3hB11
3hB10
3rB5
3rB6
3rB7
2hB5
B5
B1
B2
B6
B7
Cz
Cd
Ce
RC柱面
333
273
4,641
3,461
5,349
5,909
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X2通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

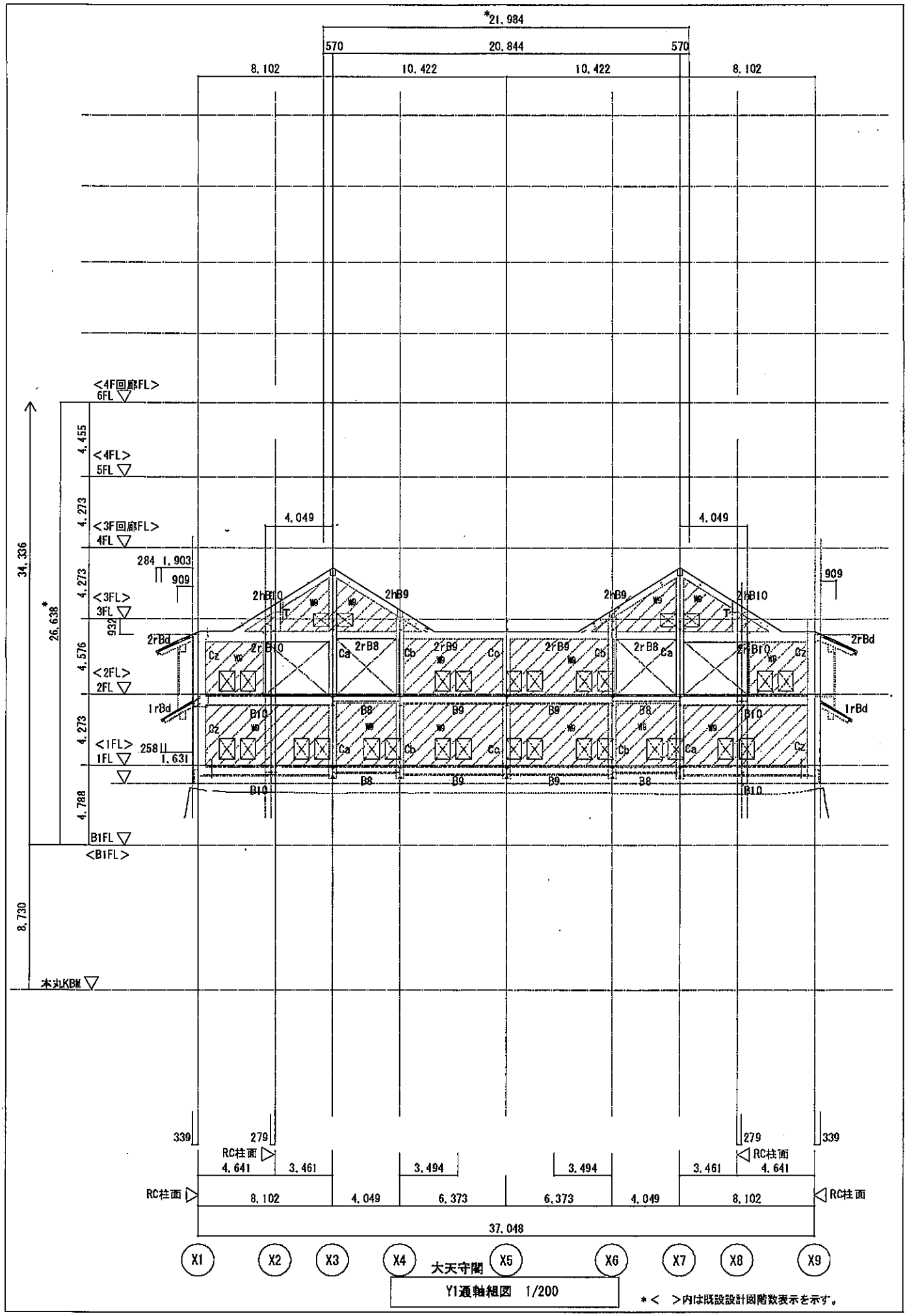

17,735
564
16,607
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
39,755
34,336
8,730
6,810
5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,576
4,788
1,860
637
3,679
5hB3
G1
G2
C1
C2
5rBa
3rGa
3rBa
2hB6
2rGa
2rBa
1rBa
Ga
Ca
FG1
FG3
2,516
410
333
273
RC柱面
4,641
3,461
8,102
5,349
5,909
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X3通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

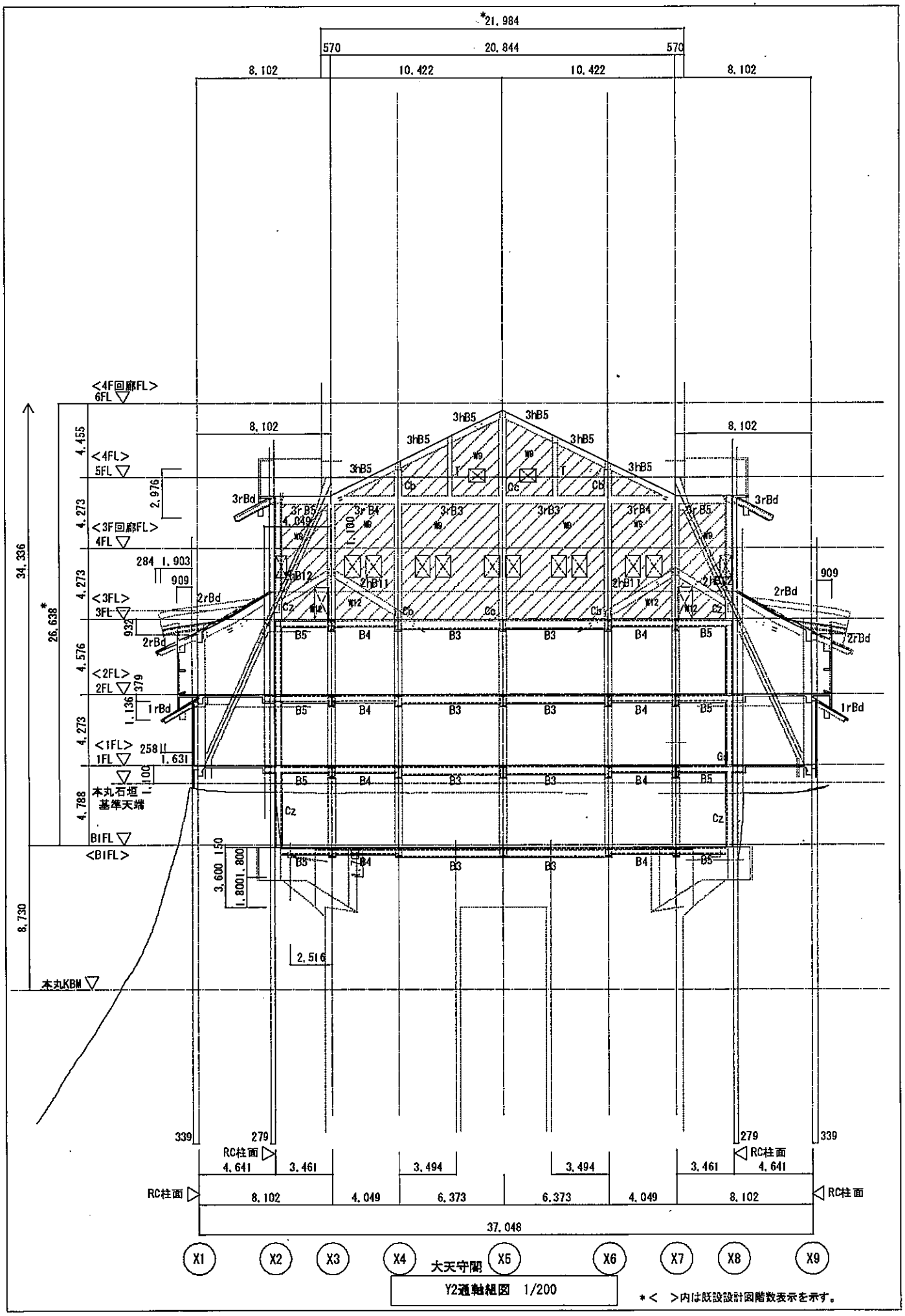


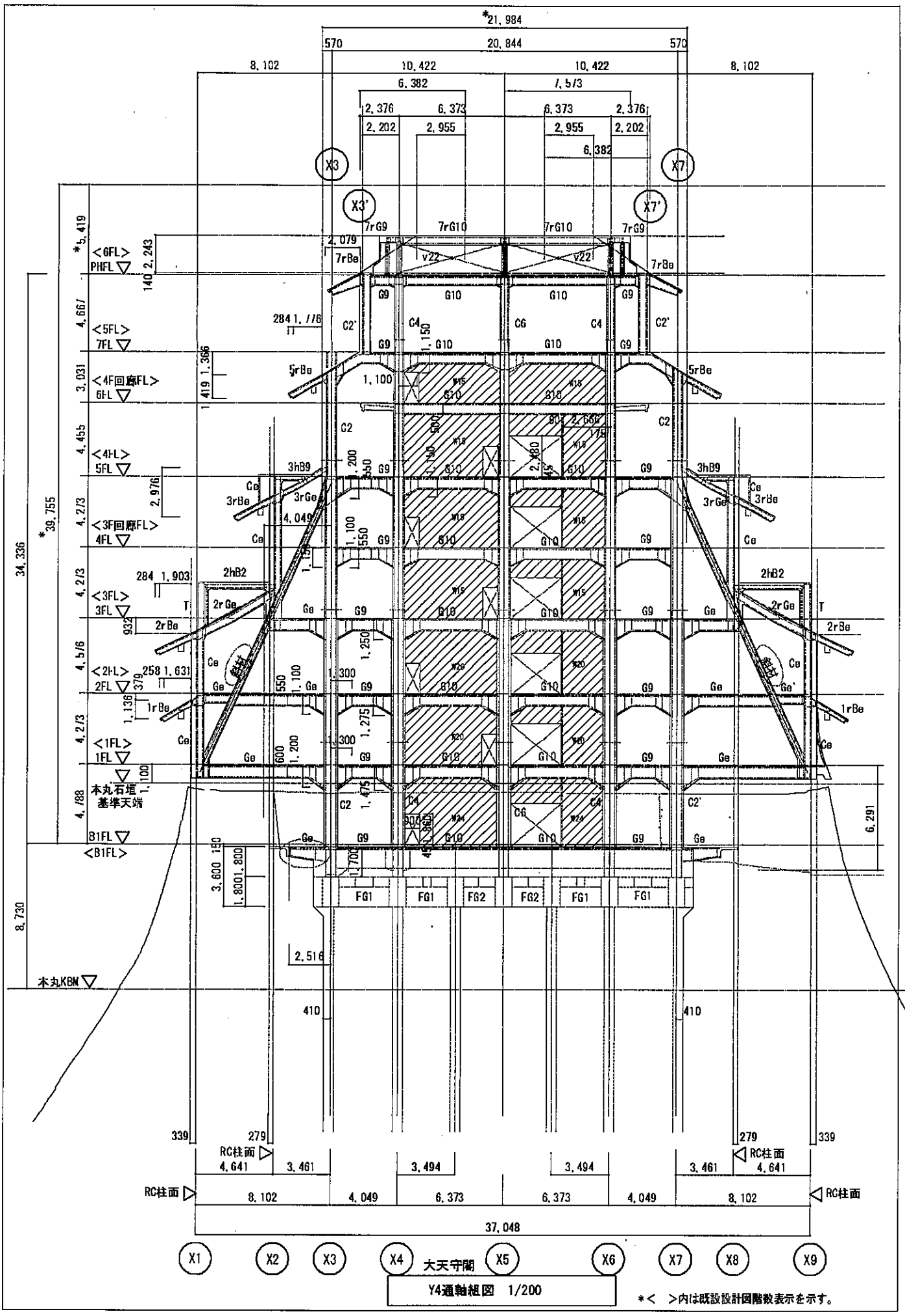
X4通軸組図 1/200

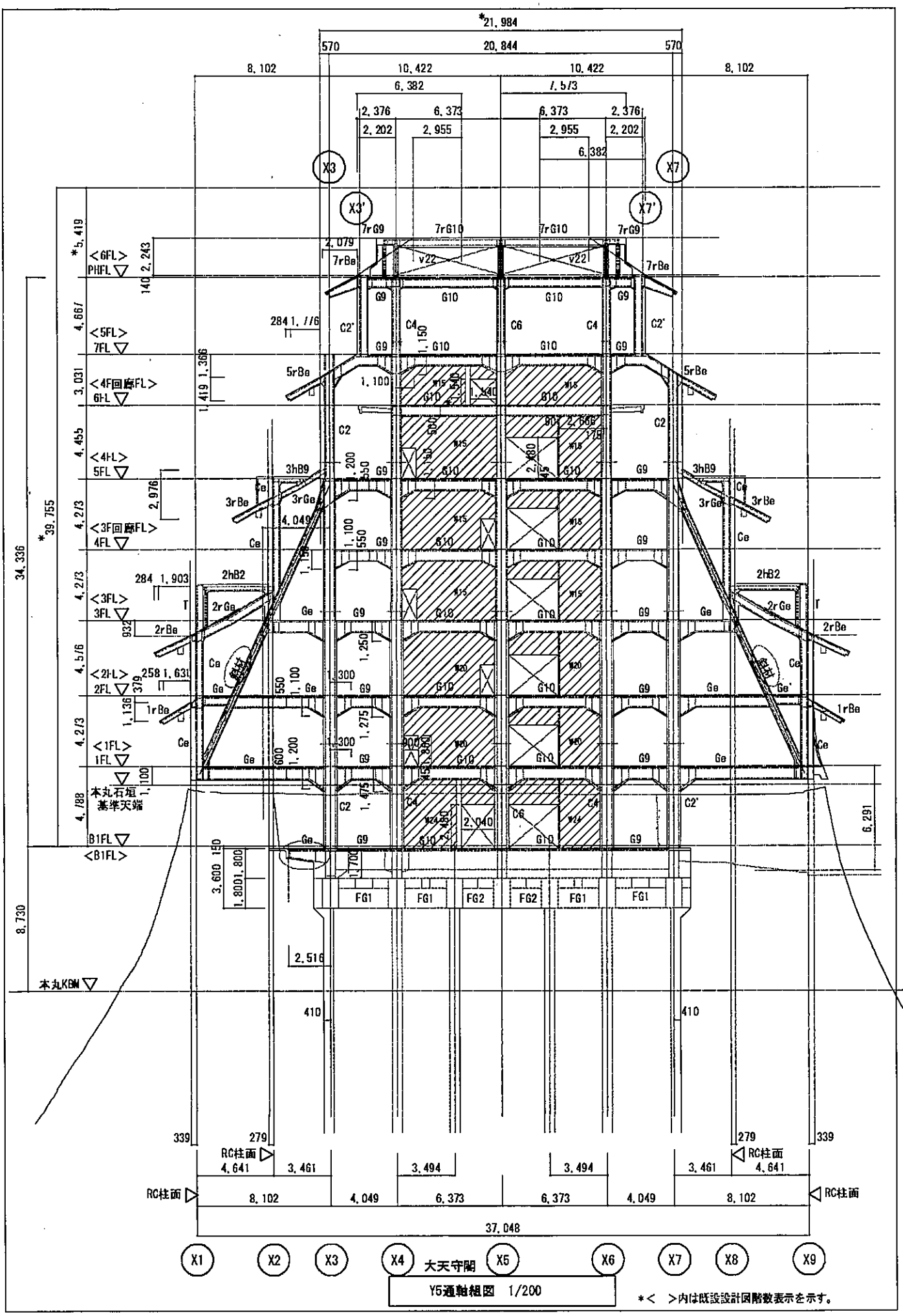
＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

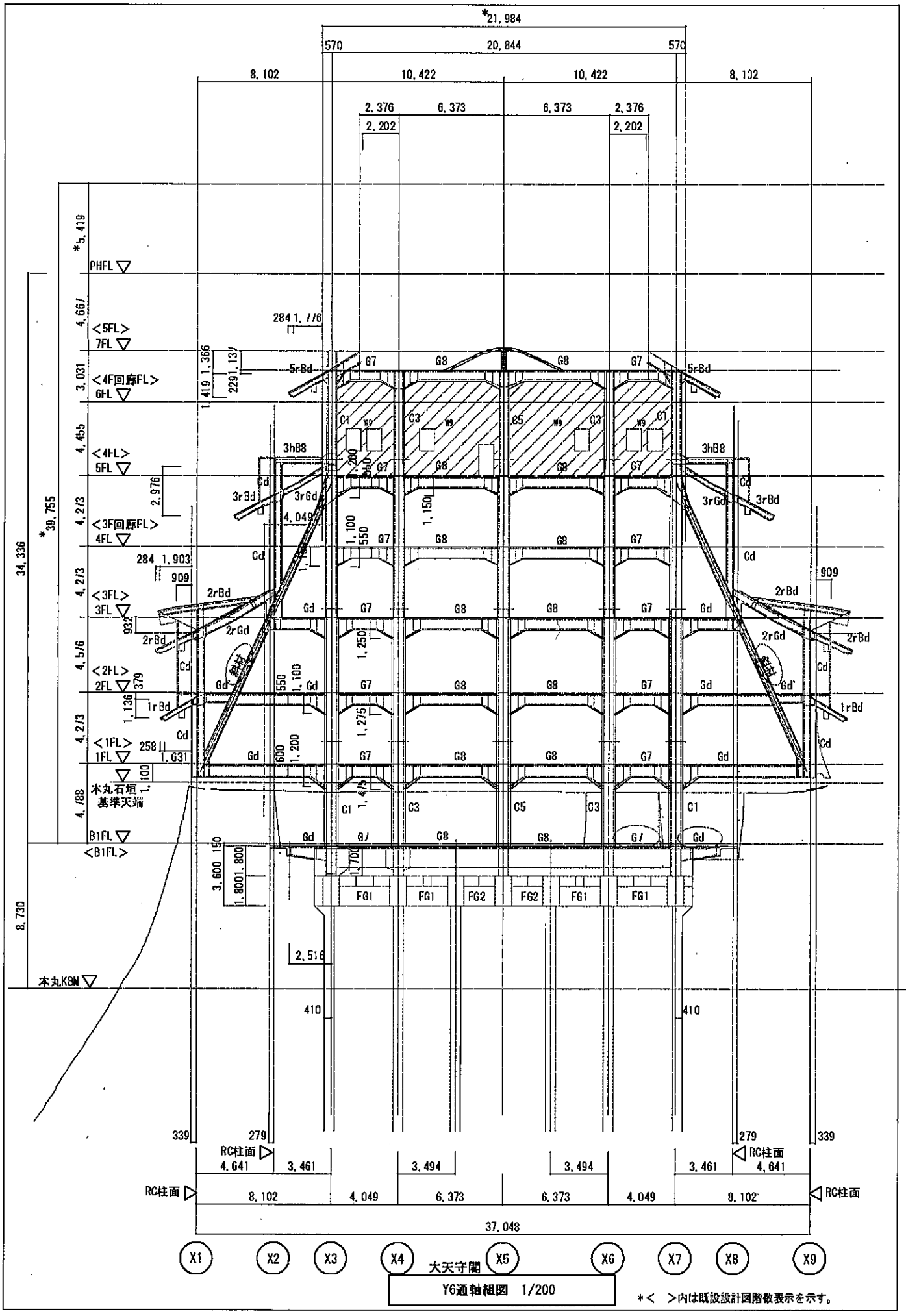

<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
RC柱面
大天守閣
X5通軸組図 1/200
＊< >内は既設設計図階数表示を示す。


*21.984
570
20.844
570
8.102
10.422
10.422
8.102
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
B1FL
<B1FL>
4.455
4.273
4.273
4.576
4.273
4.788
34.336
26.638*
8.730
4.049
4.049
284
1.903
909
932
258
1.631
2rBd
1rBd
2hB10
2hB9
2rB10
2rB9
2rB8
B10
B9
B8
Cz
Ca
Cb
Cc
本丸KBM
339
279
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
Y1通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


*21.984
570
20.844
570
8.102
10.422
10.422
8.102
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
B1FL
<B1FL>
本丸石垣
基準天端
本丸KBM
34.336
26.638
8.730
4.455
4.273
4.273
4.576
4.273
4.788
2.976
1.903
909
932
379
1.136
258
1.631
1.100
3rBd
2rBd
1rBd
3hB5
3rB5
3rB4
3rB3
2hB1
B5
B4
B3
Cb
Cc
Cz
Gd
W9
W12
4.049
1.100
3.600
1.800
1.800
1.50
2.516
339
279
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
Y2通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

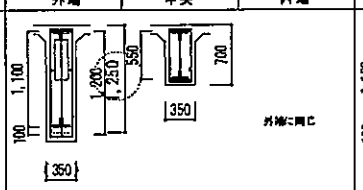
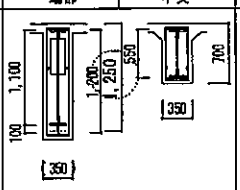
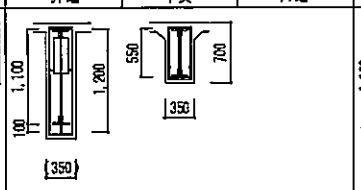
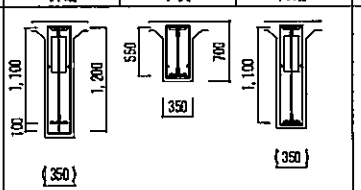
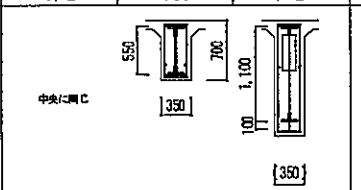
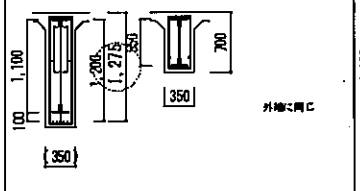
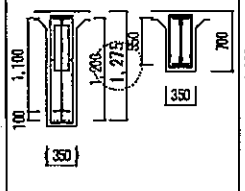
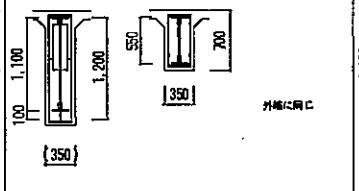
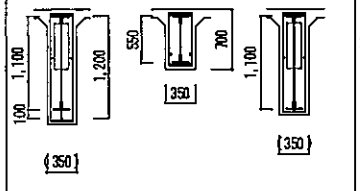
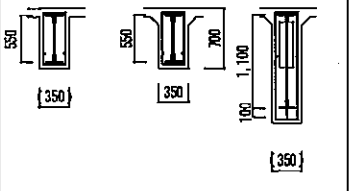
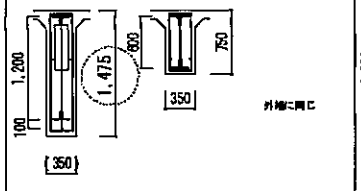
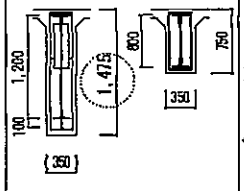
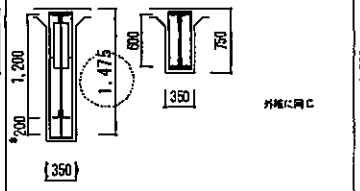
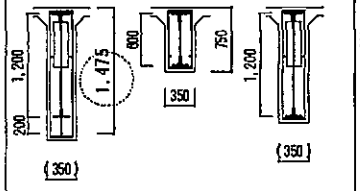
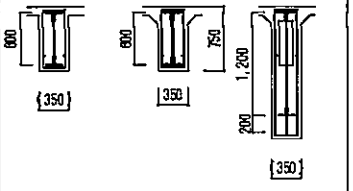
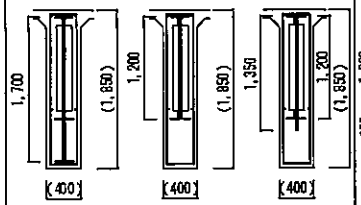
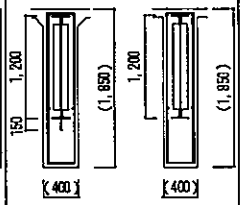
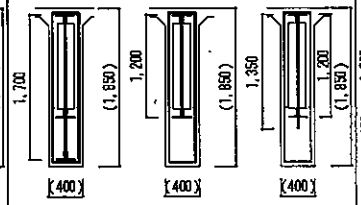
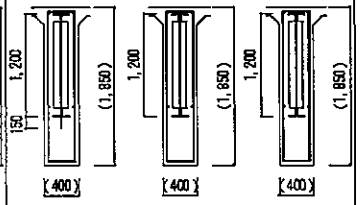
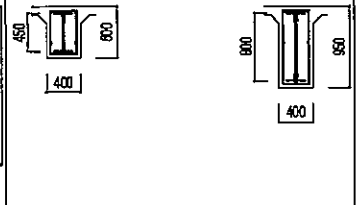

*21,984
20,844
8,102
10,422
10,422
8,102
6,382
6,373
6,373
6,382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*39,755
34,336
8,730
RC柱面
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
Y4通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


*21,984
20,844
570
570
8,102
10,422
10,422
8,102
6,382
7,573
2,376
6,373
6,373
2,376
2,202
2,955
2,955
2,202
6,382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*39,755
34,336
8,730
FG1
FG2
RC柱面
4,641
3,461
3,494
8,102
4,049
6,373
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
Y5通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


*21,984
570
20,844
570
8,102
10,422
10,422
8,102
2,376
6,373
6,373
2,376
2,202
2,202
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*5,419
4,667
3,031
4,455
4,213
4,213
4,516
4,188
*39,755
34,336
8,730
G7
G8
C1
C3
C5
W9
5rBd
3hB8
3rBd
3rGd
2rBd
2rGd
1rBd
Cd
Gd
FG1
FG2
RC柱面
4,641
3,461
3,494
3,494
3,461
4,641
8,102
4,049
6,373
6,373
4,049
8,102
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
Y6通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

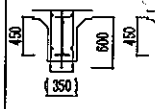
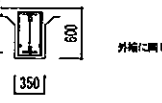
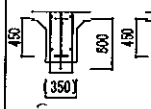
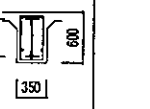
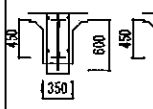
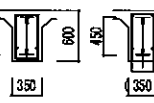
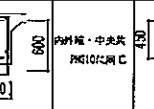
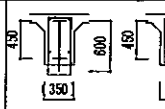
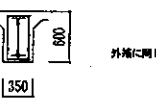
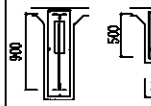
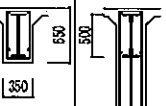
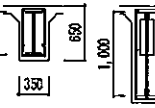
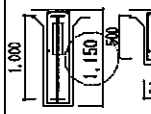
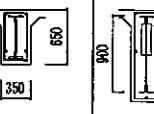
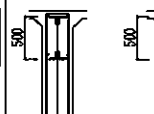
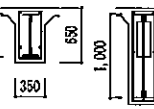
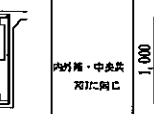
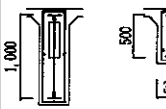
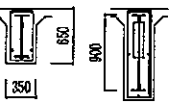
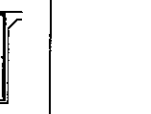
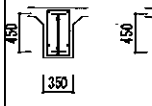
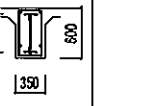
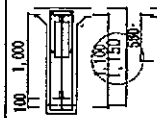
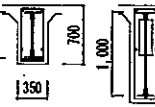
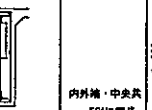
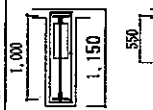
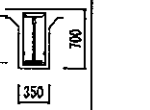
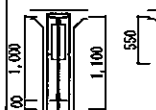
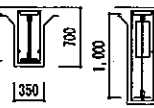
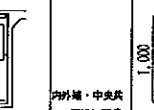
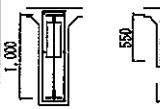
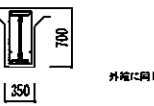
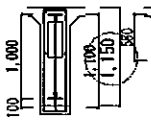
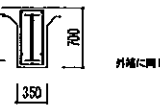
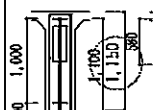
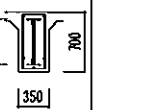
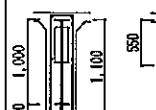
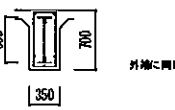
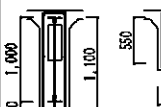
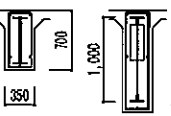
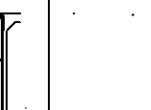
大天守閣

大梁断面リスト(1)　1:60

階	符号	G1 G3 G5			G2 G4 G6		G7 G9			G8 G10			Ga ~Ge			Gz		
	位置	外端	中央	内端	端部	中央	外端	中央	内端	外端	中央	内端	外端	中央	内端	外端	中央	内端
3階	断面			外端に同じ									中央に同じ			内外端・中央共 3Gaに同じ		
	B x D	(350x1350)	350x 700		(350x1350)	350x 700	(350x1350)	350x 700		(350x1350)	350x 700	(350x1250)		350x 700	(350x1350)			
	鉄骨 FLB	4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10		4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10				4Ls−90x90x10				
	鉄骨 ﾌﾗｽ	2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)		2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)	2Ls−75x75x9 (4-22φr)	PLs−200x19 *(3-25φr)		2Ls−75x75x6 (3-22φr)	PLs−150x19 (3-22φr)	2Ls−75x75x6 (3-22φr)		PLs−150x19 (3-22φr)	2Ls−75x75x6 (3-22φr)			
	主筋	5 19φ			5 19φ		5 19φ			5 19φ				5 19φ				
	S I P	□−9φ @250			□−9φ @250		□−9φ @250			□−9φ @250				□−9φ @250				
2階	断面			外端に同じ					外端に同じ							内外端・中央共 2Gaに同じ		
	B x D	(350x1350)	350x 700		(350x1350)	350x 700	(350x1350)	350x 700		(350x1350)	350x 700	(350x1250)	(350x700)	350x 700	(350x1350)			
	鉄骨 FLB	4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10		4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10				4Ls−90x90x10				
	鉄骨 ﾌﾗｽ	2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)		2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)	2Ls−75x75x9 (4-22φr)	PLs−200x19 *(3-25φr)		2Ls−75x75x5 (3-22φr)	PLs−150x19 (3-22φr)	2Ls−75x75x6 (3-22φr)	PLs−150x16 (2-18φr)	PLs−150x19 (3-22φr)	2Ls−75x75x6 (3-22φr)			
	主筋	5 −19φ			5 −19φ		5 −19φ			5 −19φ				5 −19φ				
	S T P	□−9φ @250			□−9φ @250		□−9φ @250			□−9φ @250				□−9φ @250				
1階	断面			外端に同じ					外端に同じ							内外端・中央共 1Gaに同じ		
	B x D	(350x1450)	350x 750		(350x1450)	350x 750	(350x1550)	350x 750		(350x1550)	350x 750	(350x1350)	(350x750)	350x 750	(350x1550)			
	鉄骨 FLB	4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10		4Ls−90x90x10			4Ls−90x90x10				4Ls−90x90x10				
	鉄骨 ﾌﾗｽ	2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)		2Ls−75x75x6 (3-22φ)	PLs−175x19 (3-22φ)	2Ls−75x75x9 (4-22φr)	PLs−200x19 *(3-25φr)		2Ls−75x75x6 (3-22φr)	PLs−150x19 *(3-25φr)	2Ls−75x75x5 (3-22φr)	PLs−150x16 (2-19φr)	PLs−150x19 *(3-25φr)	2Ls−75x75x6 (3-22φr)			
	主筋	5 −19φ			5 −19φ		5 −19φ			5 −19φ				5 −19φ				
	S T P	□−9φ @250			□−9φ @250		□−9φ @250			□−9φ @250				□−9φ @250				
B1階	断面															内外端・中央共 B1G10に同じ		
	B x D	(400x1850)			(400x1850)		(400x1850)			(400x1850)			400x 600~950					
	鉄骨 FLB	4Ls−100x100x10			4Ls−100x100x10		4Ls−100x100x10			4Ls−90x90x10			4Ls−100x100x10					
	鉄骨 ﾌﾗｽ	2Ls−75x75x12 (3-22φ)			2Ls−75x75x6 (3-22φ)		2Ls−90x90x10 (4-22φ)			2Ls−75x75x6 (3-22φ)			PLs−150x19 (2-22φ)					
	主筋	4 −19φ			4 −19φ		4 −19φ			4 −19φ			5 −19φ					
	S T P	□−9φ @250			□−9φ @250		□−9φ @250			□−9φ @250			□−9φ @250					

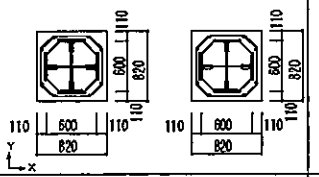
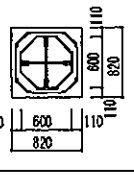
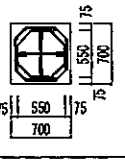
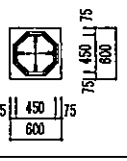
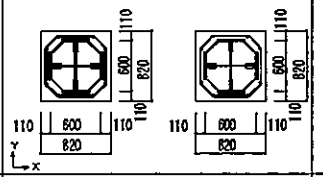
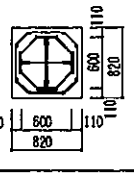
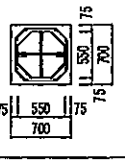
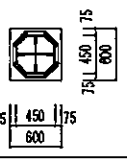
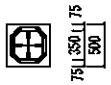
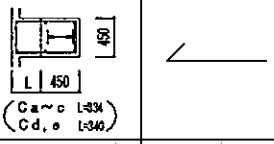
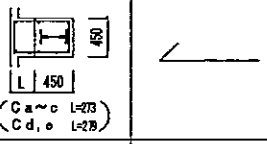
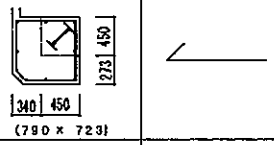
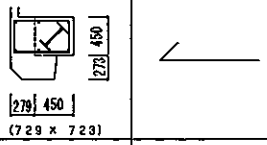
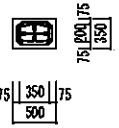
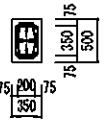
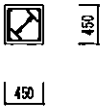
大天守閣

大梁断面リスト（2）　1:60

階	符号	G1		G3 G5			G2		G4 G6		G7		G9			G8		G10		
	位置	端部	中央	外端	中央	内端	端部	中央	端部	中央	端部	中央	外端	中央	内端	端部	中央	外端	中央	内端
PH階	断面	端部・中央共 PH3に同じ				外端に同じ	端部・中央共 PH4に同じ				内外端・中央共 PH5に同じ					内外端・中央共 PH10に同じ				外端に同じ
	B x D			(350x *)	350x600				(350x *)	350x600			(350x *)	350x600	(350x *)			(350x *)	350x600	
	鉄骨 FLG			4Ls−75x75x6					4Ls−75x75x6				4Ls−75x75x6					4Ls−75x75x6		
	鉄骨 ラチス			PLs−90x9 (2-16φr)	PLs−90x9 (2-16φr)				PLs−90x9 (2-16φr)	PLs−75x9 (1-16φr)				PLs−100x9 (3-19φr)				PLs−75x9 (1-16φr)	PLs−75x9 (1-16φr)	
	主筋			5 −19φ					5 −19φ				5 −19φ					5 −19φ		
	STP			□−9φ ●250					□−9φ ●250				□−9φ ●250					□−9φ ●250		
7階	断面						端部・中央共 7G1に同じ								内外端・中央共 7G7に同じ				
	B x D	(350x1050)	350x650	(350x *)	350x700	(350x1150)			(350x1150)	350x650	(350x1050)	350x650	(350x *)	350x650	(350x1150)			(350x1150)	350xx650	(350x1050)
	鉄骨 FLG	4Ls−75x75x6		4Ls−90x90x10					4Ls−75x75x6		4Ls−75x75x6		4Ls−90x90x10					4Ls−75x75x9		
	鉄骨 ラチス	2Ls−50x50x6 (2-16φr)	PLs−100x12 (2-16φr)	PLs−175x12 (3-19φr)	PLs−175x12 (3-19φr)	2Ls−75x75x6 (3-19φr)			2Ls−50x50x6 (2-16φr)	PLs−100x12 (2-16φr)	2Ls−50x50x6 (2-16φr)	PLs−100x12 (2-16φr)	PLs−175x12 (3-19φr)	PLs−175x12 (3-19φr)	2Ls−75x75x6 (3-19φr)			2Ls−50x50x6 (2-16φr)	PLs−100x12 (2-16φr)	2Ls−50x50x6 (2-16φr)
	主筋	5 −19φ		5 −19φ					5 −19φ		5 −19φ		5 −19φ					5 −19φ		
	STP	□−9φ ●250		□−9φ ●250					□−9φ ●250		□−9φ ●250		□−9φ ●250					□−9φ ●250		
6階	断面																		中央に同じ	
	B x D								(350x600)	350x600									350x700	
	鉄骨 FLG								4Ls−75x75x6									4Ls−90x90x10		
	鉄骨 ラチス								PLs−90x9 (2-16φr)	PLs−75x12 (1-16φr)								PLs−90x12 (2-16φr)		
	主筋								5 −19φ									5 −19φ		
	STP								□−9φ ●250									□−9φ ●250		
5階	断面	内外端・中央共 5G3に同じ					内外端・中央共 5G4に同じ				内外端・中央共 5G5に同じ					内外端・中央共 5G10に同じ				外端に同じ
	B x D			(350x1250)	350x700	(350x1150)			(350x1150)	350x700			(350x1250)	350x700	(350x1150)			(350x1150)	350x700	
	鉄骨 FLG			4Ls−90x90x13					4Ls−90x90x13				4Ls−90x90x13					4Ls−90x90x13		
	鉄骨 ラチス			2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−105x16 (2-19φr)	2Ls−75x75x6 (2-19φr)			2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−100x16 (2-19φr)			2Ls−75x75x6 (2-22φr)	PLs−150x16 (2-22φr)	2Ls−75x75x6 (2-22φr)			2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−125x16 (2-19φr)	
	主筋			5 −19φ					5 −19φ				5 −19φ					5 −19φ		
	STP			□−9φ ●250					□−9φ ●250				□−9φ ●250					□−9φ ●250		
4階	断面	内外端・中央共 4G3に同じ				外端に同じ	端部・中央共 4G4に同じ				内外端・中央共 4G5に同じ				外端に同じ	内外端・中央共 4G10に同じ				
	B x D			(350x1250)	350x700				(350x1250)	350x70C			(350x1250)	350x700				(350x1250)	350xx700	(350x1150)
	鉄骨 FLG			4Ls−75x75x9					4Ls−75x75x9				4Ls−75x75x9					4Ls−75x75x9		
	鉄骨 ラチス			2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−125x16 (2-19φr)				2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−125x16 (2-19φr)			2Ls−75x75x6 (2-22φr)	PLs−125x16 (2-22φr)				2Ls−75x75x6 (2-19φr)	PLs−125x16 (2-19φr)	2Ls−75x75x6 (2-19φr)
	主筋			5 −19φ					5 −19φ				5 −19φ					5 −19φ		
	STP			□−9φ ●250					□−9φ ●250				□−9φ ●250					□−9φ ●250		

大天守閣

柱断面リスト　1:60　（注記）鉄筋かぶり厚さは昭和３２年設計図、図番６６・配筋基準図より４cmとする。

符号	階	B1階 柱脚	B1階 柱頭	1階	2階	3階	4階	5階	6階	7階	PH階	符号	各階
C1 C2 C3 C5	断面												
	Dx×Dy	820 × 820		820 × 820		700 × 700		600 × 600					
	鉄骨 FLG	6−Ls−130×130×15		8−Ls−100×100×10		6−Ls−100×100×10		8−Ls−90×90×10					
	鉄骨 COV	4−PLs−320×12 4−PLs−320×9	4−PLs−320×12	4−PLs−250×12									
	鉄骨 ｽﾁﾌPL	PLs−90×9		PLs−90×9		PLs−90×9		PLs−75×9					
	鉄骨 ﾌｾｷPL	PLs−225×19		PLs−200×19	PLs−200×16	PLs−150×16	PLs−125×16	PLs−75×12					
	主筋	8−22φ		8−22φ		8−22φ		8−19φ					
	HOOP	9φ250@		9φ250@		9φ250@		9φ250@					
C4 C6	断面											東 (破風) T	
	Dx×Dy	820 × 820		820 × 820		700 × 700		600 × 600		500 × 500	300 × 400		300 × 350
	鉄骨 FLG	8−Ls−130×130×15		8−Ls−100×100×10		8−Ls−100×100×10		8−Ls−100×100×10		8−Ls−100×100×10	4−Ls−65×65×6		2−Ls−75×75×9
	鉄骨 COV	12−PLs−320×9	8−PLs−320×9	8−PLs−250×9									
	鉄骨 ｽﾁﾌPL	PLs−90×9		PLs−90×9		PLs−90×9		PLs−75×9		PLs−75×9			
	鉄骨 ﾌｾｷPL	PLs−225×19		PLs−200×19	PLs−200×16	PLs−150×16	PLs−125×16	PLs−75×12		PLs−75×12	PLs−65×9		
	主筋	8−22φ		8−22φ		8−22φ		8−19φ		8−19φ	4−19φ		4−19φ
	HOOP	9φ250@		9φ250@		9φ250@		9φ250@		9φ250@	9φ250@		9φ250@
Ca 〜 Ce	断面									7C1' 			
	Dx×Dy			450 × 450		450 × 450				350 × 350			
	鉄骨 FLG			4−Ls−75×75×9		4−Ls−75×75×9				8−Ls−75×75×9			
	鉄骨 COV												
	鉄骨 ｽﾁﾌPL									PLs−75×9			
	鉄骨 ﾌｾｷPL			PLs−65×9 (1−16φ r)		PLs−65×9 (1−16φ r)				PLs−65×9			
	主筋			6−19φ		6−19φ				8−19φ			
	HOOP			9φ250@		9φ250@				9φ250@			
Cz	断面									7C2' 	7C3'・7C5' 	Cz'	
	Dx×Dy			450 × 450		450 × 450				500 × 350	350 × 500		450 × 450
	鉄骨 FLG			4−Ls−75×75×9		4−Ls−75×75×9				8−Ls−75×75×9	8−Ls−75×75×9		4−Ls−90×90×13
	鉄骨 COV												
	鉄骨 ｽﾁﾌPL									PLs−75×9	PLs−75×9		
	鉄骨 ﾌｾｷPL			PLs−65×9 (1−16φ r)		PLs−65×9 (1−16φ r)				PLs−65×9	PLs−65×9		PLs−90×9 (2−16φ)
	主筋			6−19φ		6−19φ				8−19φ	8−19φ		4−19φ
	HOOP			9φ250@		9φ250@				9φ250@	9φ250@		9φ250@

大天守閣

小梁断面リスト(1)　1:60

階	符号		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
	位置		全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面
PH階～7階	断面			↓	500 650 350	500 650 350		500 650 350	500 650 350			
	B x D				350 x 650	350 x 650		350 x 650	350 x 650			
	鉄骨	FLG			4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−90 x 90 x 10		4Ls−90 x 90 x 10	4Ls−75 x 75 x 6			
		ラチス			PL−125 x 9 (2-16φ)	PL−175 x 9 (2-19φ)		PL−175 x 9 (2-19φ)	PL−100 x 9 (2-16φr)			
	主筋				5 −16φ	／						
	STP				□−9φ @300	／						
6階～4階	断面		4階 6階 ↓	↓								
	B x D											
	鉄骨	FLG										
		ラチス										
	主筋											
	STP											
3階	断面		↓	↓	450 600 300	↓	↓	↓	↓			
	B x D				300 x 500							
	鉄骨	FLG			4Ls−75 x 75 x 9							
		ラチス			中: PL−65 x 9 (1-19φ) 縁: PL−90 x 9 (2-19φ)							
	主筋				5 −16φ							
	STP				□−9φ @300							
2階	断面		↓	↓	↓	↓	↓	350 500 300	400 550 300	300 450 300	450 600 300	500 650 300
	B x D							300 x 500	300 x 550	300 x 450	300 x 500	300 x 650
	鉄骨	FLG						4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−65 x 65 x 6	4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−100 x 100 x 10
		ラチス						PL−65 x 9 (1-19φ)	中: PL−65 x 9 (1-19φ) 縁: PL−90 x 9 (2-19φ)	PL−65 x 9 (1-16φ)	中: PL−65 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-19φ)	中: PL−90 x 9 (1-16φ) 縁: PL−110 x 9 (2-16φ)
	主筋							5 −16φ	／			
	STP							□−9φ @300	／			
1階	断面		350 500 300	400 550 300	400 550 300	300 450 300	／	350 500 300	400 550 300	300 450 300	400 550 300	450 600 300
	B x D		300 x 500	300 x 550	300 x 550	300 x 450		300 x 500	300 x 550	300 x 450	300 x 550	300 x 600
	鉄骨	FLG	4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−90 x 90 x 10	4Ls−65 x 65 x 6		2Ls−75 x 75 x 9	2Ls−75 x 75 x 9	2Ls−65 x 65 x 6	2Ls−90 x 90 x 10	4Ls−75 x 75 x 9
		ラチス	中: PL−90 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)	中: PL−90 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)	中: PL−90 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)	PL−65 x 9 (1-16φ)		PL−65 x 6 (1-16φ)	PL−65 x 6 (1-16φ)	PL−65 x 6 (1-16φ)	中: PL−65 x 9 (1-16φ) 縁: PL−65 x 6 (2-16φ)	中: PL−65 x 6 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)
	主筋		5 −16φ	／								
	STP		□−9φ @300	／								
B1階	断面		／	／	450 500 300	300 450 300	／	350 500 300	／			
	B x D				300 x 500	300 x 450		300 x 500				
	鉄骨	FLG			4Ls−75 x 75 x 9	4Ls−65 x 65 x 6		4Ls−75 x 75 x 9				
		ラチス			中: PL−65 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)	PL−65 x 9 (1-16φ)		中: PL−65 x 9 (1-16φ) 縁: PL−90 x 9 (2-16φ)				
	主筋				5 −16φ	／						
	STP				□−9φ @300	／						

その他

4階～1階	鋼材	全断面
		350 x 400
		2[s-250 x 90 x 11
		PL−250 x 16 (2-16φ)
		4 −19φ
		□−9φ @250

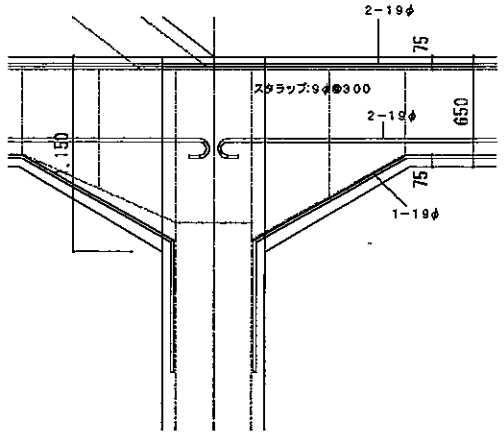
その他

2階	2Ga'～2Ga'	全断面
		350 x 550
		4Ls−65 x 65 x 6
		PL−75 x 9 (1-16φ)
		5 −16φ
		□−9φ @300

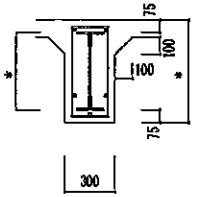
壁リスト（縦断面）　1:60

符号	W24	W20	W15	W12	W 9
壁厚	240	200	150	120	90
断面	240	200	150	120	90
縦筋	9φ200@ダブル	9φ250@ダブル	9φ300@ダブル	9φ200@シングル	9φ200@シングル
横筋	9φ200@ダブル	9φ250@ダブル	9φ300@ダブル	12φ200@シングル	9φ200@シングル
備考	3～1層縦筋指り	1, 2層縦筋指り	3～6層縦筋指り		一般外壁部

大梁、柱接合部　配筋要領



小梁　共通事項



イ) 主筋　5−16φ、スタラップ9φ@300

ロ) 梁巾　特記以外は300とする。

(横)−P.42

大天守閣

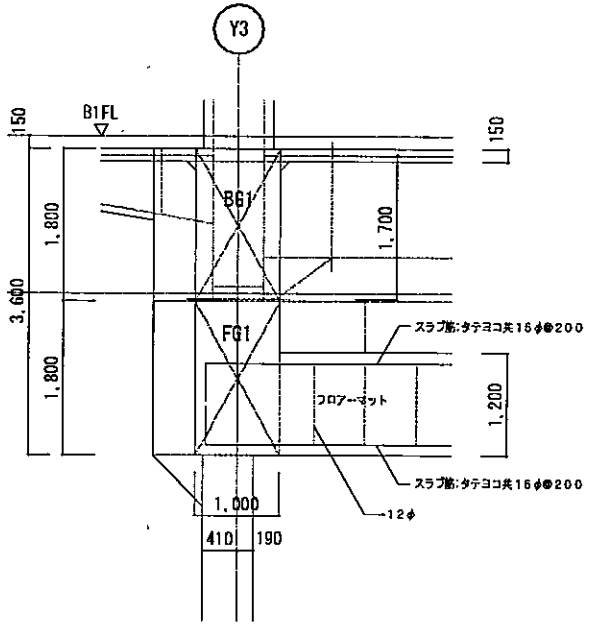
小梁断面リスト(2)　1:60

階	位置	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面	全断面
PH階 7階 ～ 5階	符号	5rBb	5rBc'	5rBe	5rBz		5rB1	5rB2	5rB3		7rB1 / 7rB10	7rB2 / 7rB9*	7rB3 / 7rB5	7rB4 / 7rB6	7rB3'	7rB4'	7rBb / 7rBz	7rBc / 7rBe
	断面	300 375 300	200 350 300	300 375 300	300 375 300		200 350 300	700背を鉄筋コンクリートにて埋す	200 350 300		350 425 300	250 325 300	200 275 300	200 275 300	250 325 300	250 325 300	600 675 300	600 675 300
			5rBcは詳細図による															
	B x D	300 x 375	300 x 350	300 x 375	300 x 375		300 x 350		300 x 350		300 x 425	300 x 325	300 x 275	300 x 275	300 x 325	300 x 325	300 x 675	300 x 675
	鉄骨 FLB	4Ls-75x75x6	4Ls-50x50x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6		4Ls-50x50x6		4Ls-50x50x6		4Ls-90x90x10	4Ls-65x65x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-65x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)		PL-50x9 (1-16φ)		PL-50x9 (1-16φ)		PL-75x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)
	主筋		5 -16φ				5 -16φ		5 -16φ									
	STP	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300						□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300
3階	符号	3rBa	3rBb	3rBc	3rBd	3rBe	3rBz	3rB3	3rB4	3rB5	3rB6	3rB7	3rBa	3rBb	3rBc	3rBd	3rBe	3rBz
	断面	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300
	B x D	300 x 375	300 x 375	300 x 375	300 x 375	300 x 375	300 x 375	300 x 500	300 x 500	300 x 500	300 x 500	300 x 500	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350
	鉄骨 FLB	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-90x90x10	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-75x75x9	4Ls-75x75x9	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-65x65x6
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-90x9(1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-90x9(1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)
	主筋							5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ
	STP	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300
	符号	3hB1	3hB2	3hB3	3hB4	3hB5	2hB6	3hB7	3hB8	3hB9	3hB10	3hB11	2hB12	2hB13				
	断面	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300				
	B x D	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350				
	鉄骨 FLB	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6				
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)				
	主筋	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ				
	STP	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300				
2階	符号	2rBa	2rBb	2rBc	2rBd	2rBe	2rBz	2rB5	2rB6'	2rB7	2rB7'	2rB8	2rB9	2rB10	2rBa	2rBb	2rBc	2rBd
	断面	300 375 300	300 375 300	300 375 300	200 400 300	300 375 300	300 375 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300		350 500 300	350 500 300	500 650 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300	350 500 300
					2rBdは詳細図による													
	B x D	300 x 375			300 x 400	300 x 375	300 x 375	300 x 500	300 x 500	300 x 500		300 x 500	300 x 500	300 x 650	300 x 500	300 x 500	300 x 500	300 x 500
	鉄骨 FLB	4Ls-75x75x6			4Ls-50x50x6	4Ls-75x75x6		4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-75x75x9	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-90x90x10	4Ls-100x100x10	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x6
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-65x9 (1-16φ)			PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)		PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-90x9(1-16φ)		PL-65x9 (1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-90x9(1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-110x9(1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)	PL-65x9 (1-16φ)
	主筋				5 -16φ			5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ		5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ
	STP	□-9φ ●300			□-9φ ●300	□-9φ ●300		□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300		□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300
	符号	2rBe	2rBz	2hB1	2hB2	2hB3	2hB4	2hB5	2hB6	2hB7	2hB8	2hB9	2hB10	2hB11	2hB12			
	断面	350 500 300	350 500 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	200 350 300	250 400 300	250 400 300	250 400 300	250 400 300			
	B x D	300 x 500	300 x 500	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 350	300 x 400	300 x 400	300 x 400	300 x 400			
	鉄骨 FLB	4Ls-75x75x6	4Ls-75x75x9	4Ls-50x50x6	4Ls-65x65x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-50x50x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6	4Ls-65x65x6			
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-65x9 (1-16φ)	中:PL-65x9(1-16φ) 端:PL-90x9(1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)	PL-50x9 (1-16φ)			
	主筋	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ	5 -16φ			
	STP	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300	□-9φ ●300			
1階	符号	1rBa	1rBb	1rBc	1rBd	1rBe	1rBz											
	断面	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300	300 375 300											
	B x D	300 x 375																
	鉄骨 FLB	4Ls-75x75x9																
	鉄骨 ﾌﾗｽﾁｽ	PL-65x9 (1-19φ)																
	主筋																	
	STP	□-9φ ●300																

地中梁断面リスト　1:60

符号	FG1	FG2		FG3
位置	端部・中央	端部	中央	端部・中央
断面	1,000 / 1,200 / 1,800	1,000 / 1,200 / 1,800	1,000 / 1,200 / 1,800	1,000 / 1,200 / 1,800
B×D	(1000 × 1800)	(1000 × 1800)		(1000 × 1800)
上端筋	14−25φ	28−25φ	14−25φ	14−22φ
下端筋	14−25φ	14−25φ	*32−25φ	14−22φ
STP	□−12φ @250	□−12φ @250		□−12φ @250
腹筋	4 −19φ	4 −19φ		4 −19φ

符号	FGz	
位置	内端	外端
断面	24−25φ / 24−25φ / STP □−16φ @100 / 9−25φ / 22φ / 22φ / 20−25φ / *2,500～2,000 / ～2,000 / *3,500	16−25φ / 16−25φ / STP □−16φ @100 / 9−25φ / 22φ / 22φ / 20−25φ / *2,000 / *2,000
B×D	図示	図示
上端筋		
下端筋		
STP		
腹筋		



地中梁廻り断面 及びフロアーマット配筋

３．耐震診断の結果ならびに所見

耐震診断結果表を、６．診断計算結果に示す。

以下に本建物の構造的及び耐震上の特徴を記載する。

（１）構造概要

本建物は、地下1階・地上7階からなり、主体構造は鉄骨部がラチス形式の鉄骨鉄筋コンクリート造である。

平面形状は整形であり、架構形式は両方向とも耐震壁付ラーメン架構である。また、外周架構は、地下1階に柱が無く片持ち形式となっており、1階床の先端部を5階からの斜材により吊られている形状になっている。

コンクリート強度については、前回診断時及び今回診断時にコア供試体による圧縮強度試験を実施し、設計基準強度（150kg/cm^2）を上回っていることを確認している。

（２）耐震診断結果

１）架構

（Ｘ方向）

7階においては、耐震壁が不在であり、剛性率が規定値から大きく外れている事から、Ｉｓ値、ＣＴ・ＳＤ値とも目標値を大きく下回っている。Ｂ1階から６階は、曲げ壁又はせん断壁の連層耐震壁とせん断梁支配型柱となっており、全体的にＦ値は2.00～2.50程度となっている。

耐震性能を示すＩｓ値は、Ｂ1階～7階は0.14～0.40であり、各階とも0.60を下回っている。ＣＴ・ＳＤ値もＢ1階～7階は0.08～0.18であり、各階とも0.28を下回っている。

（Ｙ方向）

7階においては、耐震壁が不在であり、剛性率が規定値から大きく外れている事から、Ｉｓ値、ＣＴ・ＳＤ値とも目標値を大きく下回っている。Ｂ1階から６階は、曲げ壁又はせん断壁の連層耐震壁とせん断梁支配型柱となっており、全体的にＦ値は2.00～2.50程度となっている。

耐震性能を示すＩｓ値は、Ｂ1階～7階は0.18～0.38であり、各階とも0.60を下回っている。ＣＴ・ＳＤ値もＢ1階～7階は0.07～0.16であり、各階とも0.28を下回っている。

以上より、X方向Ｂ1～7階及びY方向Ｂ1～7階でI_S値が0.6を、また、X方向Ｂ1～7階及びY方向Ｂ1～7階でCT・SD値が0.28を下回っているため、当該部分での補強が必要であると判断される。

なお、この結果は、平成9年度に実施した診断結果と類似した結果となっている。（参考資料参照）

２）跳ね出し部

1階～5階の跳ね出し部分を支持している斜め柱の鉛直方向に対する検討の結果、長期荷重に対しては、問題はないことを確認した。地震時における許容鉛直震度は0.75程度である。

その他の屋根跳ね出し部については、跳ね出し部のスラブは片持梁により３辺で固定されており問題なく、そのスラブを支持する片持梁については、鉛直方向に対する検討の結果、長期荷重に対しては問題ないことを確認した。地震時における許容鉛直震度は0.67程度である。

３）ケーソン基礎

基礎のケーソンについては、負担している重量は地盤の鉛直許容支持力以下であることを確認した。また、地震時水平力に対しても、安全であることを確認した。

なお、改修の実施設計にあたり、石垣部を含め水平力に対する地盤特性、地震時

の液状化等に対する詳細な地盤調査が必要である。

4）屋根瓦

屋根は、初層の本瓦葺き以外は銅板葺きである。本瓦葺きの施工方法については、当時の図面及び写真から、漆喰の上に三枚重ねとし、重量を持たせる仕組みとなっている。なお、一定のピッチで横桟代わりのワイヤーを入れて、所々番線固定を行っているように伺えるが、今回の調査では詳細は不明である。改修に際しては、現状の固定方法や腐食具合を調査し、地震時の落下の危険性を確認する必要がある。

（3）補強計画

1）Is≧0.60を目標とした場合

（X方向）

各階とも耐震壁の強度向上を目的として境界梁の曲げ補強及びせん断補強を施した上で、B1～5階耐震壁のせん断補強および開口閉塞、境界梁以外のせん断梁補強、柱に対しての靭性向上補強を施す。また、7階においては、剛性率によるSD指標向上のため、RC造耐震壁を増設する。

（Y方向）

各階とも耐震壁の強度向上を目的として境界梁の曲げ補強及びせん断補強を施した上で、B1～5階耐震壁のせん断補強およびB1～2階に鋼板付きRC造耐震壁を増設、境界梁以外のせん断梁補強を施す。また、7階においては、剛性率によるSD指標向上のため、RC造耐震壁を増設する。

その結果、I_s値は各階とも0.60を上回り、十分な耐震性能を確保することができる。

2）Is≧0.75を目標とした場合

（X方向）

各階とも耐震壁の強度向上を目的として境界梁の曲げ補強及びせん断補強を施した上で、B1～5階耐震壁のせん断補強および開口閉塞、境界梁以外のせん断梁補強、柱に対しての靭性向上補強を施す。また、7階においては、剛性率によるSD指標向上のため、RC造耐震壁を増設する。

（Y方向）

各階とも耐震壁の強度向上を目的として境界梁の曲げ補強＋せん断補強を施した上で、B1～5階耐震壁のせん断補強およびB1～2階に鋼板付きRC造耐震壁を増設、境界梁以外のせん断梁補強を施す。また、7階においては、剛性率によるSD指標向上のため、RC造耐震壁を増設する。

その結果、I_s値は各階とも0.75を上回り、十分な耐震性能を確保することができる。

3）ラチス材が仕口部で偏心していることに対する措置

B1階から4階の独立柱にせん断補強を施し、ラチス材が偏心していることによる柱のせん断破壊を防止する。

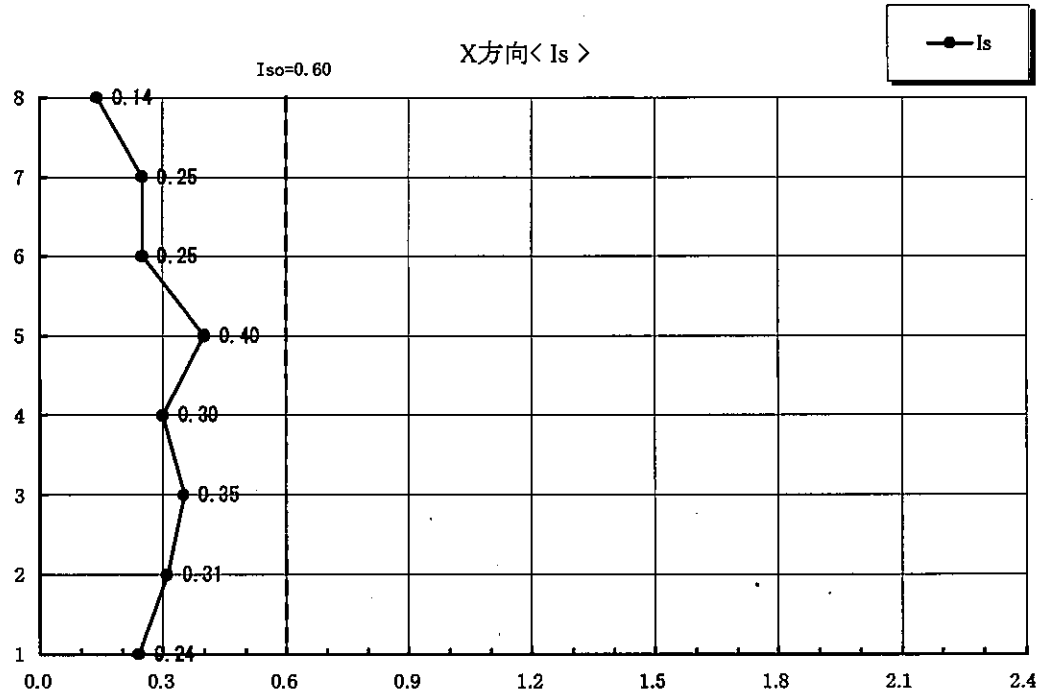
・Ｉｓ値グラフ

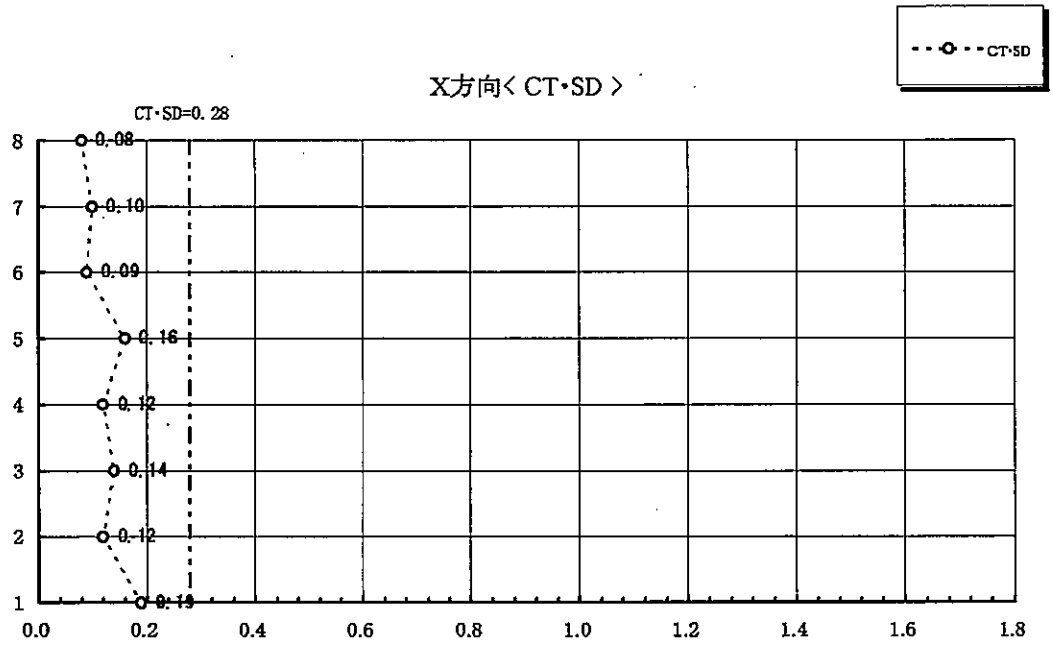
次項以降による。

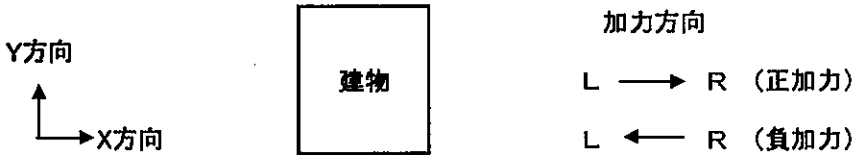
建築士事務所名	（株）大建設計　名古屋事務所
氏　　名	[redacted]

現状

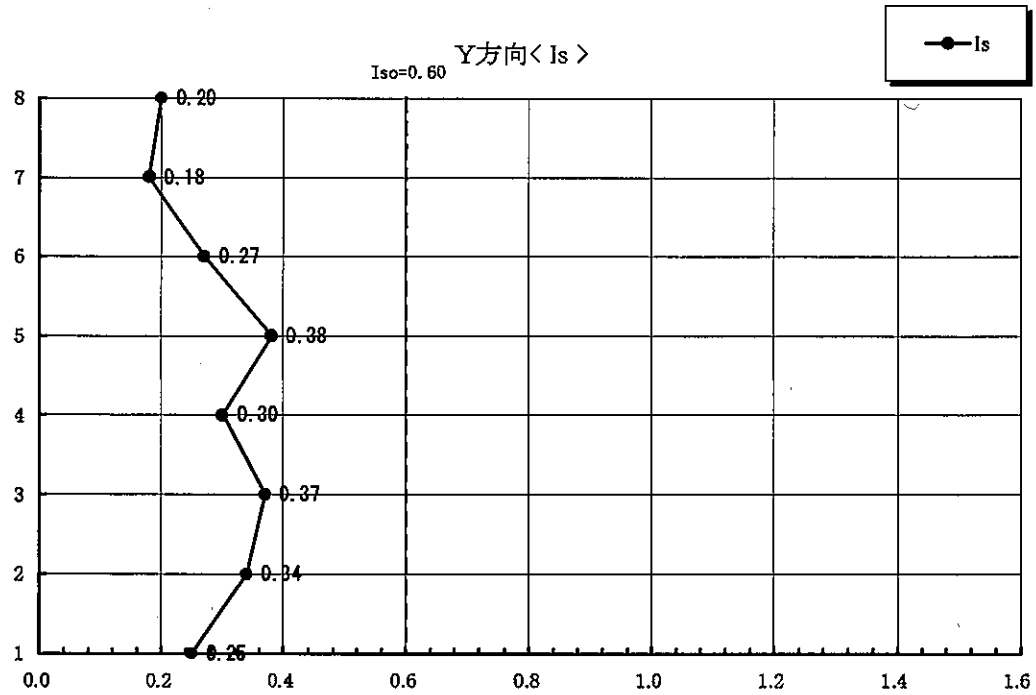
(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

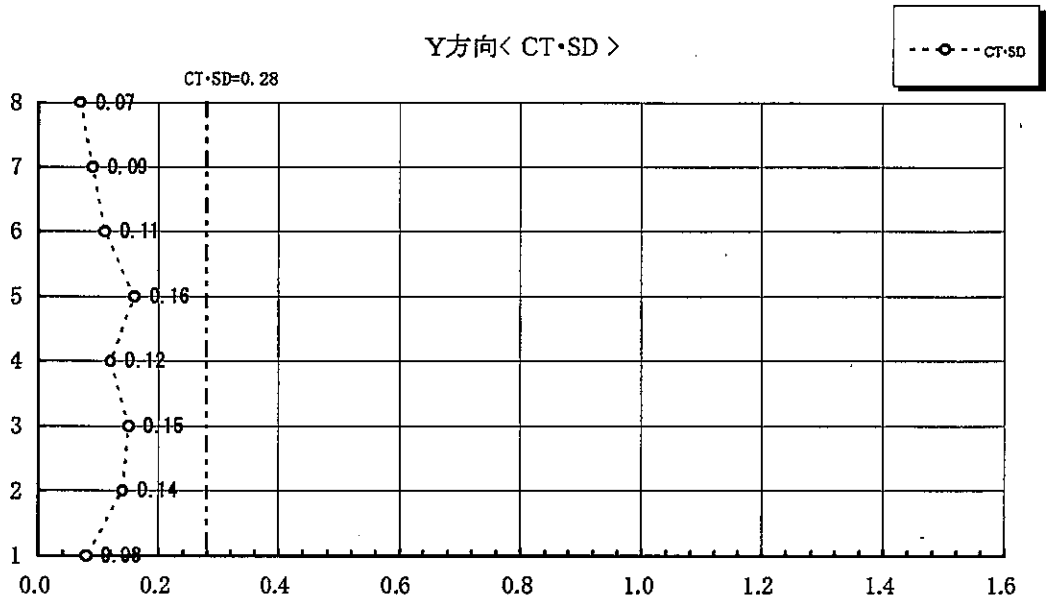


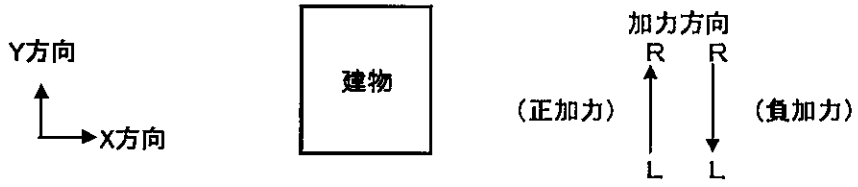




(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

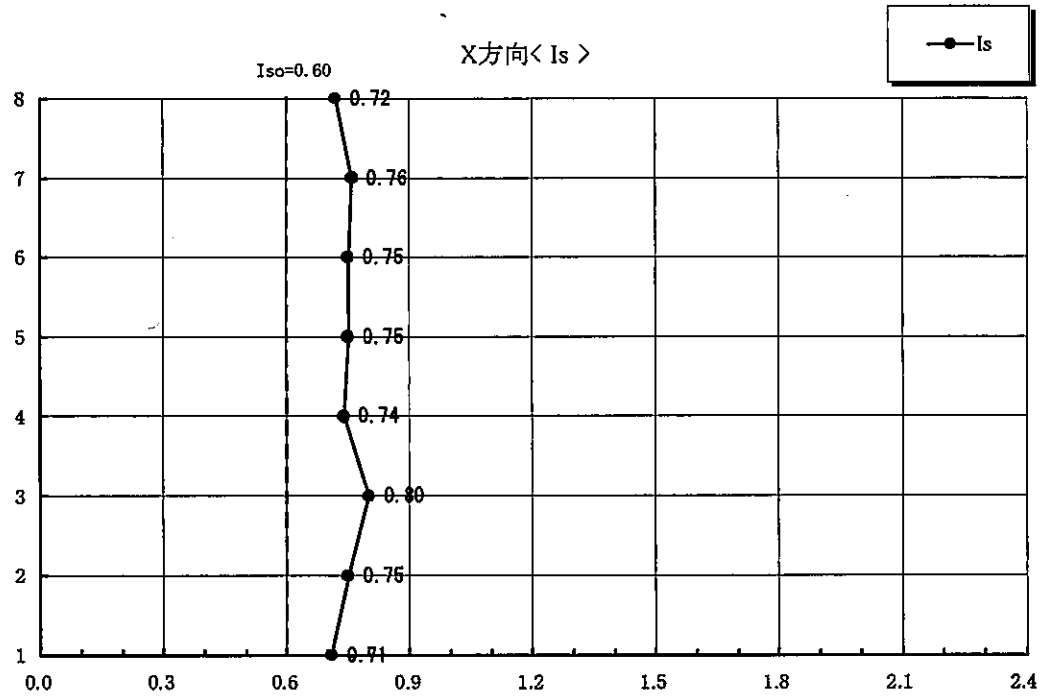


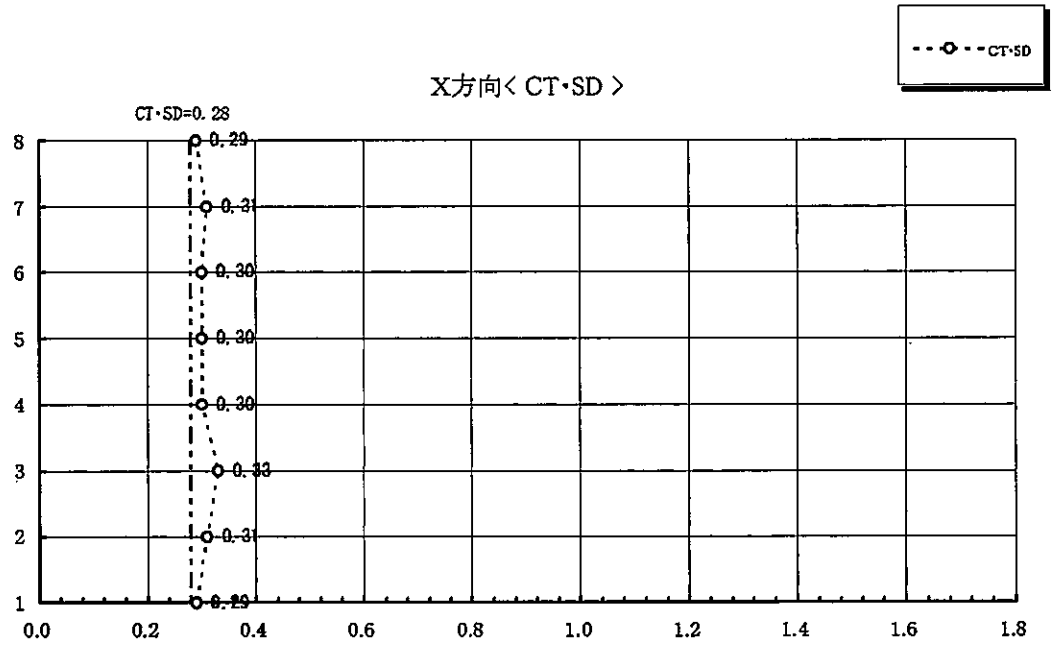


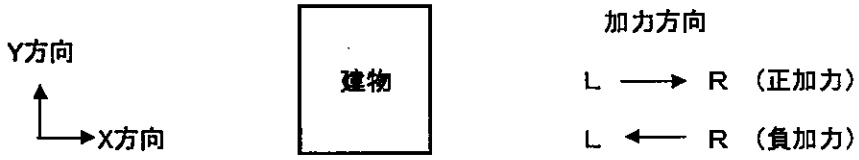


Ｉｓ≧0.60補強後

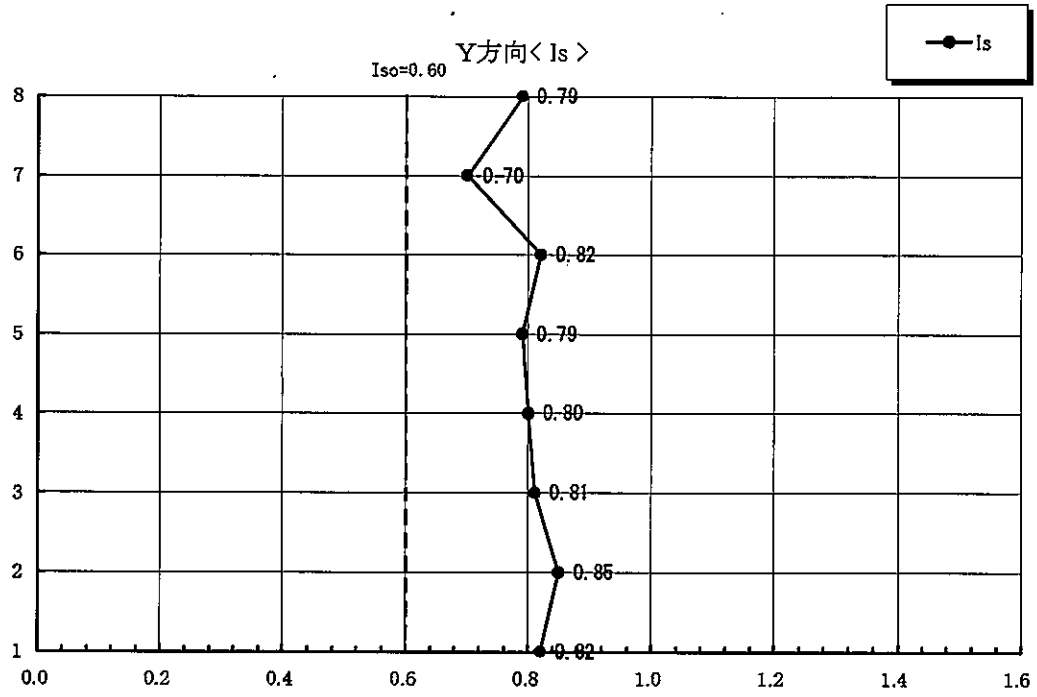
(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

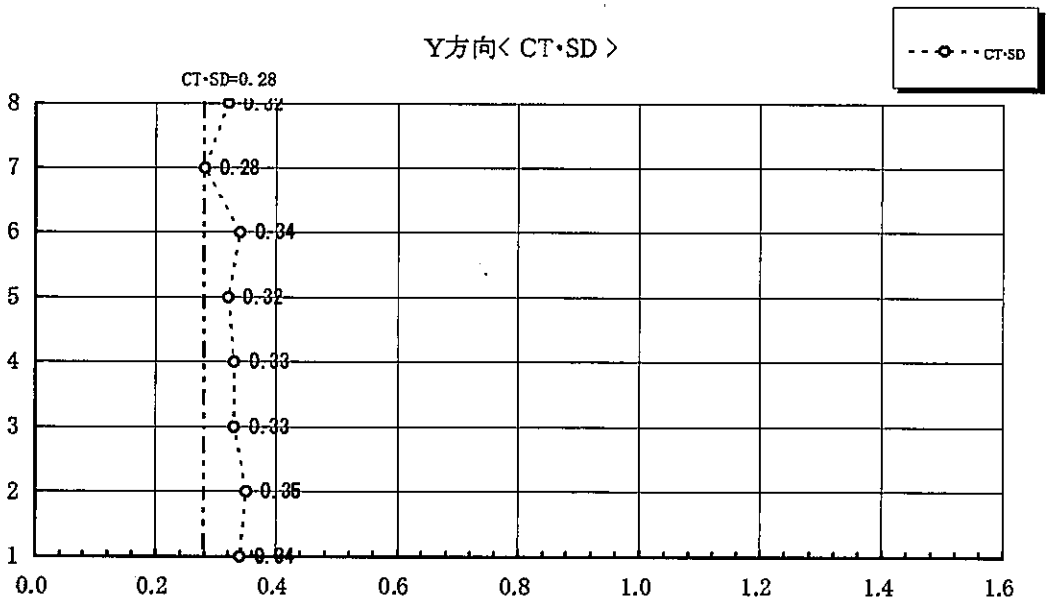


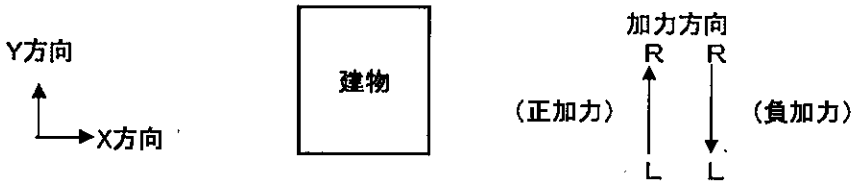




(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

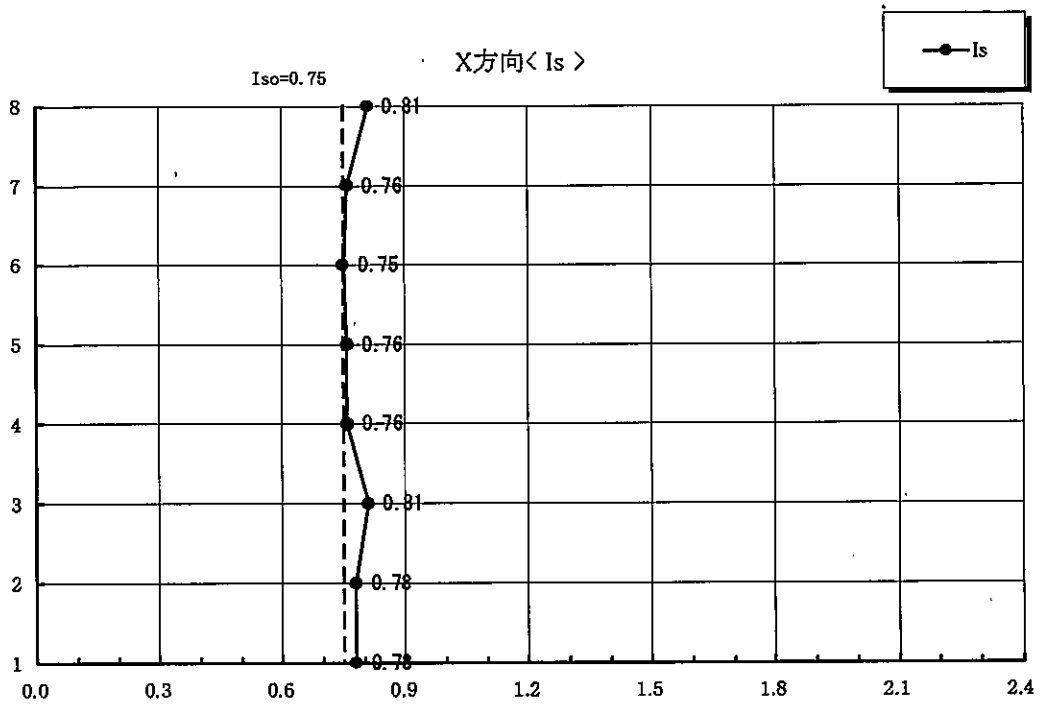


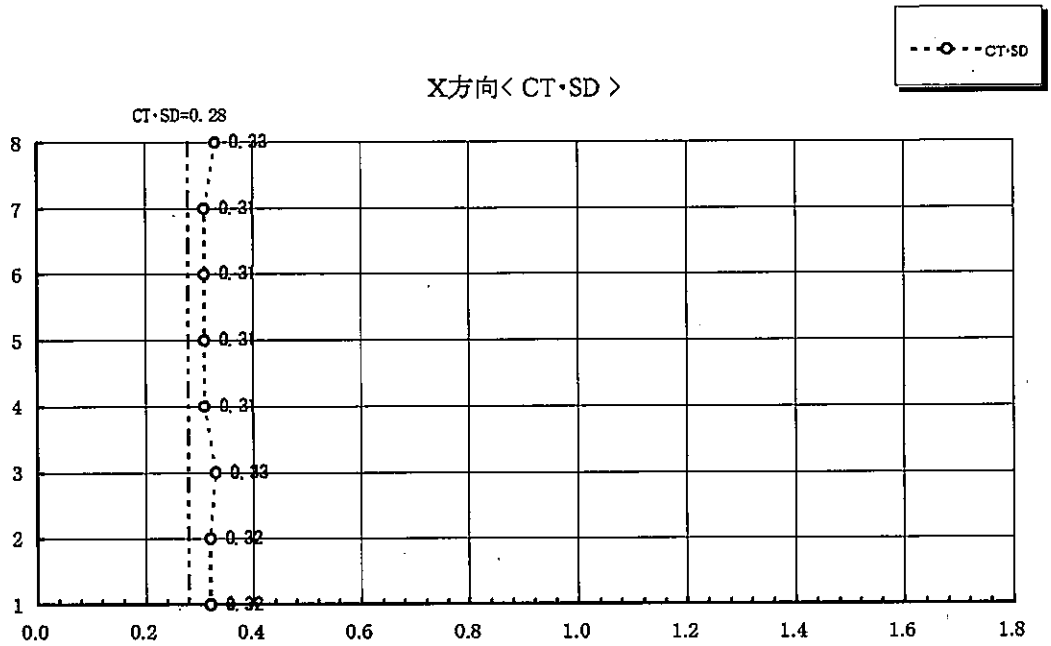




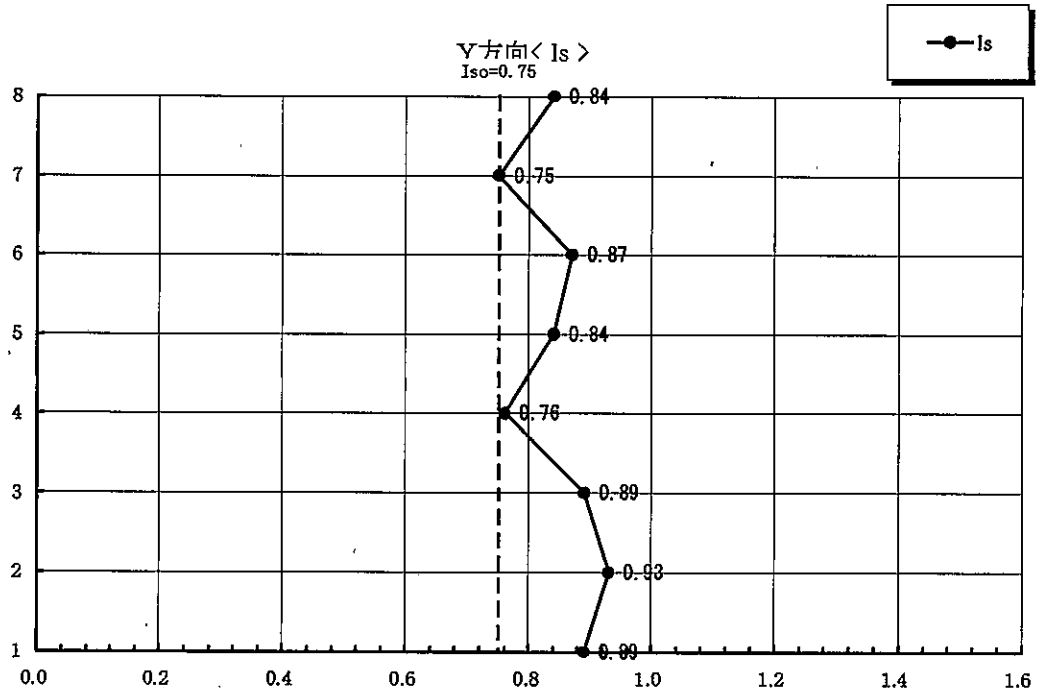
Ｉｓ≧0.75補強後

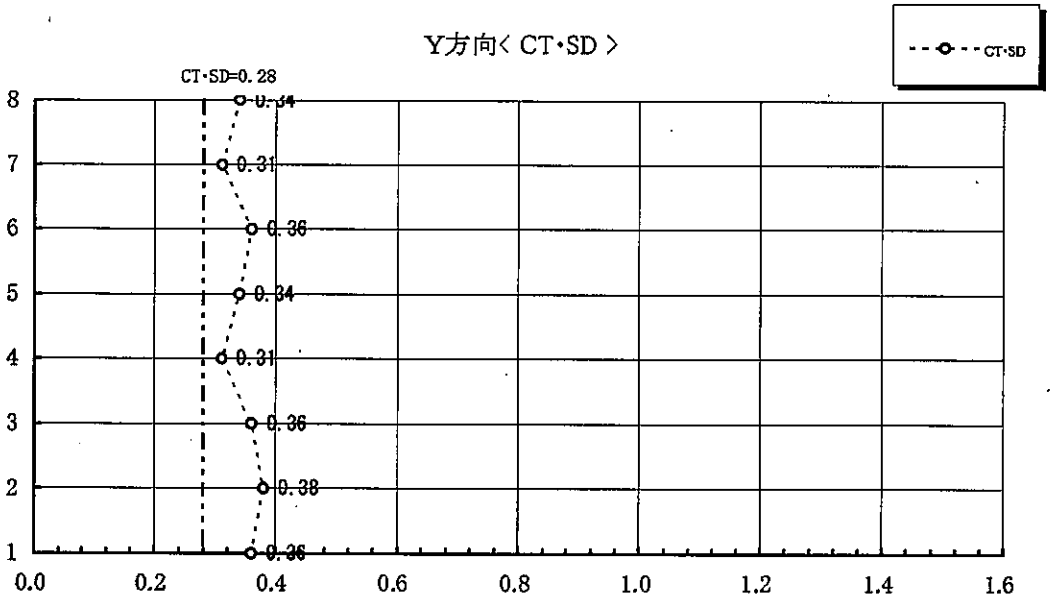
(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

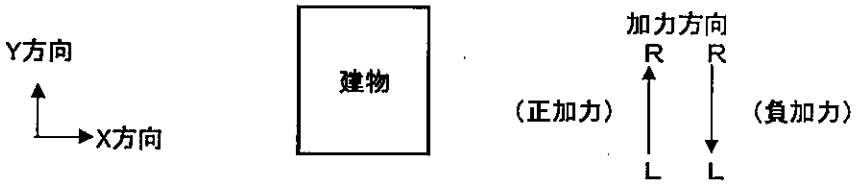




(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）







4．アドバイザー所見

耐震診断及び補強案は、妥当であると判断致します。

アドバイザー	二宮利治 ●
氏　　名	橋村一彦 ●

5．耐震審査会審査結果

耐震診断書の内容については
審査の結果妥当と認めます。

名古屋市耐震審査会
委員長　市之瀬　敏勝

6．耐震診断結果（現　状）

第３次診断計算結果（現状）

X方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数		判定	備考
							せん断柱	脆性柱		(決定式)
X	7	0.263	0.56	0.970	0.08	0.14	無	無	NG	(8)式
	6	0.266	1.00	0.970	0.10	0.25	無	無	NG	(7)式
	5	0.285	1.00	0.970	0.11	0.27	無	無	NG	(7)式
L→R	4	0.436	1.00	0.970	0.17	0.42	無	無	NG	(7)式
	3	0.329	1.00	0.970	0.13	0.32	無	無	NG	(7)式
	2	0.378	1.00	0.970	0.15	0.36	無	無	NG	(7)式
	1	0.348	1.00	0.970	0.13	0.33	無	無	NG	(7)式
	B1	0.254	1.00	0.970	0.20	0.24	無	無	NG	(8)式
X	7	0.306	0.56	0.970	0.08	0.16	無	無	NG	(8)式
	6	0.285	1.00	0.970	0.11	0.27	無	無	NG	(7)式
	5	0.260	1.00	0.970	0.09	0.25	無	無	NG	(7)式
L←R	4	0.420	1.00	0.970	0.16	0.40	無	無	NG	(7)式
	3	0.313	1.00	0.970	0.12	0.30	無	無	NG	(7)式
	2	0.368	1.00	0.970	0.14	0.35	無	無	NG	(7)式
	1	0.324	1.00	0.970	0.12	0.31	無	無	NG	(7)式
	B1	0.250	1.00	0.970	0.19	0.24	無	無	NG	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標 Eo:保有性能基本指標SD:形状指標 T:経年指標 CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U = 0.6 Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標） =0.60

Z（地域指標） =1.00

G（地盤指標） =1.00

U（用途指標） =1.00

CT･SDの判定値

SRC造 :0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

第３次診断計算結果（現状）

Y方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考（決定式）
Y L→R	7	0.343	0.61	0.970	0.07	0.20	無	無	NG	(7)式
	6	0.189	1.00	0.970	0.09	0.18	無	無	NG	(7)式
	5	0.288	1.00	0.970	0.11	0.27	無	無	NG	(7)式
	4	0.401	1.00	0.970	0.16	0.38	無	無	NG	(7)式
	3	0.315	1.00	0.970	0.12	0.30	無	無	NG	(7)式
	2	0.381	1.00	0.970	0.15	0.37	無	無	NG	(7)式
	1	0.357	1.00	0.970	0.14	0.34	無	無	NG	(7)式
	B1	0.260	1.00	0.970	0.08	0.25	無	無	NG	(7)式
Y L←R	7	0.343	0.61	0.970	0.07	0.20	無	無	NG	(7)式
	6	0.189	1.00	0.970	0.09	0.18	無	無	NG	(7)式
	5	0.288	1.00	0.970	0.11	0.27	無	無	NG	(7)式
	4	0.401	1.00	0.970	0.16	0.38	無	無	NG	(7)式
	3	0.315	1.00	0.970	0.12	0.30	無	無	NG	(7)式
	2	0.381	1.00	0.970	0.15	0.37	無	無	NG	(7)式
	1	0.357	1.00	0.970	0.14	0.34	無	無	NG	(7)式
	B1	0.260	1.00	0.970	0.08	0.25	無	無	NG	(7)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）						建設年月日：			
方向： Ｘ方向　正加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	Ｃ	Ｆ	破壊形式	Eo	SD	Ｔ	Ｉs	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.459	1.70	CB,BB,BS	0.263	0.56	0.970	0.14	0.08	
6 ＳＲＣ	0.121 0.236	1.27 2.50	BS,WS BB,BS,WB	0.266	1.00	0.970	0.25	0.10	
5 ＳＲＣ	0.094 0.227	1.27 2.50	BS,WS BB,BS,WB	0.285	1.00	0.970	0.27	0.11	
4 ＳＲＣ	0.048 0.294	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.436	1.00	0.970	0.42	0.17	
3 ＳＲＣ	0.046 0.203	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.329	1.00	0.970	0.32	0.13	
2 ＳＲＣ	0.039 0.195	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.378	1.00	0.970	0.36	0.15	
1 ＳＲＣ	0.040 0.156	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.348	1.00	0.970	0.33	0.13	
B1 ＳＲＣ	0.201	1.27	CB,BS,CWB,WB,WS	0.254	1.00	0.970	0.24	0.20	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： Ｘ方向　負加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60				＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60				
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.454	2.00	CB,BB,BS	0.306	0.56	0.970	0.16	0.08		
6 ＳＲＣ	0.128 0.253	1.27 2.50	BS,WS BB,BS,WB	0.285	1.00	0.970	0.27	0.11		
5 ＳＲＣ	0.136 0.199	1.27 2.50	BS,WB,WS BB,BS,WB	0.260	1.00	0.970	0.25	0.09		
4 ＳＲＣ	0.066 0.282	1.27 2.50	WB,WS CB,BB,BS,WB	0.420	1.00	0.970	0.40	0.16		
3 ＳＲＣ	0.064 0.191	1.27 2.50	WB,WS CB,BB,BS,WB	0.313	1.00	0.970	0.30	0.12		
2 ＳＲＣ	0.053 0.188	1.27 2.50	WB,WS CB,BB,BS,WB	0.368	1.00	0.970	0.35	0.14		
1 ＳＲＣ	0.056 0.143	1.27 2.50	WB,WS CB,BB,BS,WB	0.324	1.00	0.970	0.31	0.12		
B1 ＳＲＣ	0.197	1.27	CB,BS,WB,WS	0.250	1.00	0.970	0.24	0.19		

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： Ｙ方向　正加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60				＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60				
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.167 0.356	1.70 2.75	CB CB,BB	0.343	0.61	0.970	0.20	0.07		
6 ＳＲＣ	0.043 0.215	1.27 2.00	WS BS,WB	0.189	1.00	0.970	0.18	0.09		
5 ＳＲＣ	0.119 0.225	1.27 2.50	BS,WS BS,WB	0.288	1.00	0.970	0.27	0.11		
4 ＳＲＣ	0.034 0.271	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.401	1.00	0.970	0.38	0.16		
3 ＳＲＣ	0.039 0.194	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.315	1.00	0.970	0.30	0.12		
2 ＳＲＣ	0.032 0.196	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.381	1.00	0.970	0.37	0.15		
1 ＳＲＣ	0.030 0.160	1.27 2.50	WS BB,WB	0.357	1.00	0.970	0.34	0.14		
B1 ＳＲＣ	0.106 0.090	1.27 2.50	CB,WS CB,WB	0.260	1.00	0.970	0.25	0.08		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）								建設年月日：	
方向： Ｙ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60							
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.167 0.356	1.70 2.75	CB CB,BB	0.343	0.61	0.970	0.20	0.07	
6 ＳＲＣ	0.043 0.215	1.27 2.00	WS BS,WB	0.188	1.00	0.970	0.18	0.09	
5 ＳＲＣ	0.119 0.225	1.27 2.50	BS,WS BS,WB	0.288	1.00	0.970	0.27	0.11	
4 ＳＲＣ	0.034 0.271	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.401	1.00	0.970	0.38	0.16	
3 ＳＲＣ	0.039 0.194	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.315	1.00	0.970	0.30	0.12	
2 ＳＲＣ	0.032 0.196	1.27 2.50	WS CB,BB,BS,WB	0.381	1.00	0.970	0.37	0.15	
1 ＳＲＣ	0.030 0.160	1.27 2.50	WS BB,WB	0.357	1.00	0.970	0.34	0.14	
B1 ＳＲＣ	0.106 0.090	1.27 2.50	CB,WS CB,WB	0.260	1.00	0.970	0.25	0.08	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

7．耐震診断結果（補強後）

(1)Is≧0.60補強案

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.60補強案

X方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考（決定式）
X L→R	7	0.852	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(8)式
	6	0.796	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(7)式
	5	0.790	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	4	0.798	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	3	0.797	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	2	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(8)式
	1	0.819	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
	B1	0.740	1.00	0.970	0.29	0.71	無	無	OK	(7)式
X L←R	7	0.748	1.00	0.970	0.29	0.72	無	無	OK	(8)式
	6	0.784	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	5	0.774	1.00	0.970	0.30	0.75	無	無	OK	(7)式
	4	0.774	1.00	0.970	0.30	0.75	無	無	OK	(8)式
	3	0.767	1.00	0.970	0.30	0.74	無	無	OK	(8)式
	2	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	1	0.780	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	B1	0.732	1.00	0.970	0.29	0.71	無	無	OK	(7)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造 :0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.60補強案

Y方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考（決定式）
Y L→R	7	0.820	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
	6	0.721	1.00	0.970	0.28	0.70	無	無	OK	(7)式
	5	0.850	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
	4	0.815	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	3	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	2	0.840	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.883	1.00	0.970	0.35	0.85	無	無	OK	(8)式
	B1	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
Y L←R	7	0.820	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	6	0.721	1.00	0.970	0.28	0.70	無	無	OK	(7)式
	5	0.850	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
	4	0.815	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	3	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	2	0.840	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.883	1.00	0.970	0.35	0.85	無	無	OK	(8)式
	B1	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60									建設年月日：	
方向： X方向　正加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次			構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60							
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.994	2.50	CB,BB,WB	0.852	1.00	0.970	0.82	0.34		
6 ＳＲＣ	0.720	2.50	BB,WB	0.796	1.00	0.970	0.77	0.31		
5 ＳＲＣ	0.636	2.50	BB,WB	0.790	1.00	0.970	0.76	0.31		
4 ＳＲＣ	0.538	2.50	CB,BB,WB	0.798	1.00	0.970	0.77	0.31		
3 ＳＲＣ	0.494	2.50	CB,BB,BS,WB	0.797	1.00	0.970	0.77	0.31		
2 ＳＲＣ	0.440	2.50	CB,BB,BS,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34		
1 ＳＲＣ	0.369	2.50	CB,BB,BS,WB	0.819	1.00	0.970	0.79	0.32		
B1 ＳＲＣ	0.009 0.017 0.296	1.27 2.25 2.50	CB CB CB,CS,CWSS,WB	0.740	1.00	0.970	0.71	0.29		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60						建設年月日：			
方向： Ｘ方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所					診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.994	2.50	CB,BB,WB	0.852	1.00	0.970	0.82	0.34	
6 ＳＲＣ	0.720	2.50	BB,WB	0.796	1.00	0.970	0.77	0.31	
5 ＳＲＣ	0.636	2.50	BB,WB	0.790	1.00	0.970	0.76	0.31	
4 ＳＲＣ	0.538	2.50	CB,BB,WB	0.798	1.00	0.970	0.77	0.31	
3 ＳＲＣ	0.494	2.50	CB,BB,BS,WB	0.797	1.00	0.970	0.77	0.31	
2 ＳＲＣ	0.440	2.50	CB,BB,BS,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34	
1 ＳＲＣ	0.369	2.50	CB,BB,BS,WB	0.819	1.00	0.970	0.79	0.32	
B1 ＳＲＣ	0.009 0.017 0.296	1.27 2.25 2.50	CB CB CB,CS,CWSS,WB	0.740	1.00	0.970	0.71	0.29	

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※ ＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60								建設年月日：	
方向： Ｘ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.104 0.871	1.70 2.50	CB CB,BB,WB	0.748	1.00	0.970	0.72	0.29	
6 ＳＲＣ	0.710	2.50	BB,WB	0.784	1.00	0.970	0.76	0.31	
5 ＳＲＣ	0.624	2.50	BB,WB	0.774	1.00	0.970	0.75	0.30	
4 ＳＲＣ	0.521	2.50	CB,BB,WB	0.774	1.00	0.970	0.75	0.30	
3 ＳＲＣ	0.475	2.50	CB,BB,BS,WB	0.767	1.00	0.970	0.74	0.30	
2 ＳＲＣ	0.430	2.50	CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33	
1 ＳＲＣ	0.351	2.50	CB,BB,BS,WB	0.780	1.00	0.970	0.75	0.31	
B1 ＳＲＣ	0.028 0.293	1.27 2.50	CB,CS CB,CS,WB	0.732	1.00	0.970	0.71	0.29	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※ < >内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60									建設年月日：	
方向： Ｘ方向　負加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60									
階	Ｃ	Ｆ	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.104 0.871	1.70 2.50	CB CB,BB,WB	0.748	1.00	0.970	0.72	0.29		
6 ＳＲＣ	0.710	2.50	BB,WB	0.784	1.00	0.970	0.76	0.31		
5 ＳＲＣ	0.624	2.50	BB,WB	0.774	1.00	0.970	0.75	0.30		
4 ＳＲＣ	0.521	2.50	CB,BB,WB	0.774	1.00	0.970	0.75	0.30		
3 ＳＲＣ	0.475	2.50	CB,BB,BS,WB	0.767	1.00	0.970	0.74	0.30		
2 ＳＲＣ	0.430	2.50	CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33		
1 ＳＲＣ	0.351	2.50	CB,BB,BS,WB	0.780	1.00	0.970	0.75	0.31		
B1 ＳＲＣ	0.028 0.293	1.27 2.50	CB,CS CB,CS,WB	0.732	1.00	0.970	0.71	0.29		

〔ＲＣ造〕　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

〔ＳＲＣ造〕　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※ く >内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修） Is=0.60								建設年月日：	
方向： Ｙ方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所							診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.957	2.50	CB,BB,WB	0.820	1.00	0.970	0.79	0.32	
6 ＳＲＣ	0.653	2.50	BB,WB	0.721	1.00	0.970	0.70	0.28	
5 ＳＲＣ	0.685	2.50	BB,WB	0.850	1.00	0.970	0.82	0.34	
4 ＳＲＣ	0.549	2.50	CB,BB,WB	0.815	1.00	0.970	0.79	0.32	
3 ＳＲＣ	0.010 0.516	2.00 2.50	BS CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33	
2 ＳＲＣ	0.434	2.50	CB,BB,BS,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.398	2.50	CB,BB,WB	0.883	1.00	0.970	0.85	0.35	
B1 ＳＲＣ	0.035 0.341	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60						建設年月日：			
方向： Ｙ方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所					診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破 壊 形 式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.957	2.50	CB,BB,WB	0.820	1.00	0.970	0.79	0.32	
6 ＳＲＣ	0.653	2.50	BB,WB	0.721	1.00	0.970	0.70	0.28	
5 ＳＲＣ	0.685	2.50	BB,WB	0.850	1.00	0.970	0.82	0.34	
4 ＳＲＣ	0.549	2.50	CB,BB,WB	0.815	1.00	0.970	0.79	0.32	
3 ＳＲＣ	0.010 0.516	2.00 2.50	BS CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33	
2 ＳＲＣ	0.434	2.50	CB,BB,BS,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.398	2.50	CB,BB,WB	0.883	1.00	0.970	0.85	0.35	
B1 ＳＲＣ	0.035 0.341	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34	

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60						建設年月日：			
方向： Ｙ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.956	2.50	CB,BB,WB	0.820	1.00	0.970	0.79	0.32	
6 ＳＲＣ	0.653	2.50	BB,WB	0.721	1.00	0.970	0.70	0.28	
5 ＳＲＣ	0.685	2.50	BB,WB	0.850	1.00	0.970	0.82	0.34	
4 ＳＲＣ	0.549	2.50	CB,BB,WB	0.815	1.00	0.970	0.79	0.32	
3 ＳＲＣ	0.010 0.516	2.00 2.50	BS CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33	
2 ＳＲＣ	0.434	2.50	CB,BB,BS,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.397	2.50	CB,BB,WB	0.883	1.00	0.970	0.85	0.35	
B1 ＳＲＣ	0.035 0.341	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※ < >内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.60						建設年月日：			
方向： Ｙ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.956	2.50	CB,BB,WB	0.820	1.00	0.970	0.79	0.32	
6 ＳＲＣ	0.653	2.50	BB,WB	0.721	1.00	0.970	0.70	0.28	
5 ＳＲＣ	0.685	2.50	BB,WB	0.850	1.00	0.970	0.82	0.34	
4 ＳＲＣ	0.549	2.50	CB,BB,WB	0.815	1.00	0.970	0.79	0.32	
3 ＳＲＣ	0.010 0.516	2.00 2.50	BS CB,BB,BS,WB	0.832	1.00	0.970	0.80	0.33	
2 ＳＲＣ	0.434	2.50	CB,BB,BS,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.397	2.50	CB,BB,WB	0.883	1.00	0.970	0.85	0.35	
B1 ＳＲＣ	0.035 0.341	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.853	1.00	0.970	0.82	0.34	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【診断結果比較】 Ｘ方向 （CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT･SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.82	0.34	1.37	0.72	0.29	1.21
6	SRC									0.77	0.31	1.28	0.76	0.31	1.26
5	SRC									0.76	0.31	1.27	0.75	0.30	1.25
4	SRC									0.77	0.31	1.29	0.75	0.30	1.25
3	SRC									0.77	0.31	1.29	0.74	0.30	1.24
2	SRC									0.82	0.34	1.38	0.80	0.33	1.34
1	SRC									0.79	0.32	1.32	0.75	0.31	1.26
B1	SRC									0.71	0.29	1.19	0.71	0.29	1.18

※ NGの場合，Ｉs／Ｉso＜１のとき，または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは，Ｉs／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合，CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】 Ｘ方向 （最大Ｉｓの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.82	0.34	1.37	0.72	0.29	1.21
6	SRC									0.77	0.31	1.28	0.76	0.31	1.26
5	SRC									0.76	0.31	1.27	0.75	0.30	1.25
4	SRC									0.77	0.31	1.29	0.75	0.30	1.25
3	SRC									0.77	0.31	1.29	0.74	0.30	1.24
2	SRC									0.82	0.34	1.38	0.80	0.33	1.34
1	SRC									0.79	0.32	1.32	0.75	0.31	1.26
B1	SRC									0.71	0.29	1.19	0.71	0.29	1.18

※ NGの場合，Ｉｓ／Ｉso＜１のとき，または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは，Ｉｓ／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合，CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】 Ｙ方向 （CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.79	0.32	1.32	0.79	0.32	1.32
6	SRC									0.70	0.28	1.16	0.70	0.28	1.16
5	SRC									0.82	0.34	1.37	0.82	0.34	1.37
4	SRC									0.79	0.32	1.31	0.79	0.32	1.31
3	SRC									0.80	0.33	1.34	0.80	0.33	1.34
2	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
1	SRC									0.85	0.35	1.42	0.85	0.35	1.42
B1	SRC									0.82	0.34	1.38	0.82	0.34	1.38

※ NGの場合，Ｉs／Ｉso＜１のとき，または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは，Ｉs／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合，CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】　Ｙ方向　（最大Ｉｓの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.79	0.32	1.32	0.79	0.32	1.32
6	SRC									0.70	0.28	1.16	0.70	0.28	1.16
5	SRC									0.82	0.34	1.37	0.82	0.34	1.37
4	SRC									0.79	0.32	1.31	0.79	0.32	1.31
3	SRC									0.80	0.33	1.34	0.80	0.33	1.34
2	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
1	SRC									0.85	0.35	1.42	0.85	0.35	1.42
B1	SRC									0.82	0.34	1.38	0.82	0.34	1.38

※ NGの場合，Ｉｓ／Ｉso＜１のとき，または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは，Ｉｓ／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合，CT・SD に「o」を表示する。

(2)Is≧0.75補強案

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.75補強案

X方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考(決定式)
X L→R	7	0.841	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	6	0.797	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(7)式
	5	0.791	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	4	0.794	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	3	0.800	1.00	0.970	0.32	0.77	無	無	OK	(8)式
	2	0.842	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(7)式
	1	0.843	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(7)式
	B1	0.821	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
X L←R	7	0.840	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	6	0.787	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	5	0.780	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	4	0.784	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	3	0.791	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.842	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.811	1.00	0.970	0.32	0.78	無	無	OK	(7)式
	B1	0.807	1.00	0.970	0.32	0.78	無	無	OK	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　　0.75　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.25

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.75補強案

Y方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考 (決定式)
Y L→R	7	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(8)式
	6	0.782	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	5	0.900	1.00	0.970	0.36	0.87	無	無	OK	(7)式
	4	0.869	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(7)式
	3	0.785	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.924	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(7)式
	1	0.961	1.00	0.970	0.38	0.93	無	無	OK	(7)式
	B1	0.918	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(8)式
Y L←R	7	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(8)式
	6	0.782	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	5	0.900	1.00	0.970	0.36	0.87	無	無	OK	(7)式
	4	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(7)式
	3	0.785	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.924	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(7)式
	1	0.961	1.00	0.970	0.38	0.93	無	無	OK	(7)式
	B1	0.918	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　　0.75　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.25

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75								建設年月日：	
方向： Ｘ方向　正加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60					＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60			
階	C	F	破 壊 形 式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.984	2.50	CB,BB,WB	0.841	1.00	0.970	0.81	0.33	
6 ＳＲＣ	0.722	2.50	BB,WB	0.797	1.00	0.970	0.77	0.31	
5 ＳＲＣ	0.638	2.50	BB,WB	0.791	1.00	0.970	0.76	0.31	
4 ＳＲＣ	0.537	2.50	CB,BB,WB	0.794	1.00	0.970	0.77	0.31	
3 ＳＲＣ	0.496	2.50	CB,BB,WB	0.800	1.00	0.970	0.77	0.32	
2 ＳＲＣ	0.436	2.50	CB,BB,WB	0.842	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.380	2.50	CB,BB,WB	0.843	1.00	0.970	0.81	0.33	
B1 ＳＲＣ	0.015 0.329	1.27 2.50	CB CB,WB	0.821	1.00	0.970	0.79	0.32	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75								建設年月日：	
方向： Ｘ方向　正加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	Ｃ	Ｆ	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Ｉs	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.984	2.50	CB,BB,WB	0.841	1.00	0.970	0.81	0.33	
6 ＳＲＣ	0.722	2.50	BB,WB	0.797	1.00	0.970	0.77	0.31	
5 ＳＲＣ	0.638	2.50	BB,WB	0.791	1.00	0.970	0.76	0.31	
4 ＳＲＣ	0.537	2.50	CB,BB,WB	0.794	1.00	0.970	0.77	0.31	
3 ＳＲＣ	0.496	2.50	CB,BB,WB	0.800	1.00	0.970	0.77	0.32	
2 ＳＲＣ	0.436	2.50	CB,BB,WB	0.842	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.380	2.50	CB,BB,WB	0.843	1.00	0.970	0.81	0.33	
B1 ＳＲＣ	0.015 0.329	1.27 2.50	CB CB,WB	0.821	1.00	0.970	0.79	0.32	

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT・SD及びIsoを満たす最大Isの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75									建設年月日：	
方向： X方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所							診断年月日： 2010-09	
診断次数： 3次	構造耐震判定指標Iso ＝ Es・Z・G・U ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60									
階	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 SRC	0.984	2.50	CB,BB,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33		
6 SRC	0.713	2.50	BB,WB	0.787	1.00	0.970	0.76	0.31		
5 SRC	0.630	2.50	BB,WB	0.780	1.00	0.970	0.75	0.31		
4 SRC	0.530	2.50	CB,BB,WB	0.784	1.00	0.970	0.76	0.31		
3 SRC	0.491	2.50	CB,BB,WB	0.791	1.00	0.970	0.76	0.31		
2 SRC	0.436	2.50	CB,BB,WB	0.842	1.00	0.970	0.81	0.33		
1 SRC	0.366	2.50	CB,BB,WB	0.811	1.00	0.970	0.78	0.32		
B1 SRC	0.323	2.50	CB,WB	0.807	1.00	0.970	0.78	0.32		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75						建設年月日：			
方向： Ｘ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	Ｃ	Ｆ	破　壊　形　式	Ｅo	ＳＤ	Ｔ	Ｉｓ	ＣＴ・ＳＤ	判定
7 ＳＲＣ	0.984	2.50	CB,BB,WB	0.840	1.00	0.970	0.81	0.33	
6 ＳＲＣ	0.713	2.50	BB,WB	0.787	1.00	0.970	0.76	0.31	
5 ＳＲＣ	0.630	2.50	BB,WB	0.780	1.00	0.970	0.75	0.31	
4 ＳＲＣ	0.530	2.50	CB,BB,WB	0.784	1.00	0.970	0.76	0.31	
3 ＳＲＣ	0.491	2.50	CB,BB,WB	0.791	1.00	0.970	0.76	0.31	
2 ＳＲＣ	0.436	2.50	CB,BB,WB	0.842	1.00	0.970	0.81	0.33	
1 ＳＲＣ	0.366	2.50	CB,BB,WB	0.811	1.00	0.970	0.78	0.32	
B1 ＳＲＣ	0.323	2.50	CB,WB	0.807	1.00	0.970	0.78	0.32	

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※ ＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT・SD及びIsoを満たす最大Isの場合）

建物名：大天守閣（改修）Is=0.75								建設年月日：	
方向：Y方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所							診断年月日：2010-09	
診断次数：３次	構造耐震判定指標 Iso ＝ Es・Z・G・U ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	1.016	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34	
6 ＳＲＣ	0.708	2.50	BB,WB	0.782	1.00	0.970	0.75	0.31	
5 ＳＲＣ	0.726	2.50	BB,WB	0.900	1.00	0.970	0.87	0.36	
4 ＳＲＣ	0.587	2.50	CB,BB,WB	0.869	1.00	0.970	0.84	0.34	
3 ＳＲＣ	0.058 0.486	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.785	1.00	0.970	0.76	0.31	
2 ＳＲＣ	0.478	2.50	BB,WB	0.924	1.00	0.970	0.89	0.36	
1 ＳＲＣ	0.433	2.50	CB,BB,WB	0.961	1.00	0.970	0.93	0.38	
B1 ＳＲＣ	0.015 0.367	1.27 2.50	CB CB,WB	0.918	1.00	0.970	0.89	0.36	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75									建設年月日：	
方向： Ｙ方向　正加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ３次			構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60							
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	1.016	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34		
6 ＳＲＣ	0.708	2.50	BB,WB	0.782	1.00	0.970	0.75	0.31		
5 ＳＲＣ	0.726	2.50	BB,WB	0.900	1.00	0.970	0.87	0.36		
4 ＳＲＣ	0.587	2.50	CB,BB,WB	0.869	1.00	0.970	0.84	0.34		
3 ＳＲＣ	0.058 0.486	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.785	1.00	0.970	0.76	0.31		
2 ＳＲＣ	0.478	2.50	BB,WB	0.924	1.00	0.970	0.89	0.36		
1 ＳＲＣ	0.433	2.50	CB,BB,WB	0.961	1.00	0.970	0.93	0.38		
B1 ＳＲＣ	0.015 0.367	1.27 2.50	CB CB,WB	0.918	1.00	0.970	0.89	0.36		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75						建設年月日：			
方向： Ｙ方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60							
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	1.016	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34	
6 ＳＲＣ	0.708	2.50	BB,WB	0.782	1.00	0.970	0.75	0.31	
5 ＳＲＣ	0.726	2.50	BB,WB	0.900	1.00	0.970	0.87	0.36	
4 ＳＲＣ	0.587	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34	
3 ＳＲＣ	0.058 0.486	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.785	1.00	0.970	0.76	0.31	
2 ＳＲＣ	0.478	2.50	BB,WB	0.924	1.00	0.970	0.89	0.36	
1 ＳＲＣ	0.433	2.50	CB,BB,WB	0.961	1.00	0.970	0.93	0.38	
B1 ＳＲＣ	0.015 0.367	1.27 2.50	CB CB,WB	0.918	1.00	0.970	0.89	0.36	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（改修）Is=0.75						建設年月日：			
方向： Ｙ方向　負加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所					診断年月日： 2010-09			
診断次数： ３次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破 壊 形 式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	1.016	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34	
6 ＳＲＣ	0.708	2.50	BB,WB	0.782	1.00	0.970	0.75	0.31	
5 ＳＲＣ	0.726	2.50	BB,WB	0.900	1.00	0.970	0.87	0.36	
4 ＳＲＣ	0.587	2.50	CB,BB,WB	0.868	1.00	0.970	0.84	0.34	
3 ＳＲＣ	0.058 0.486	1.27 2.50	CB CB,BB,WB	0.785	1.00	0.970	0.76	0.31	
2 ＳＲＣ	0.478	2.50	BB,WB	0.924	1.00	0.970	0.89	0.36	
1 ＳＲＣ	0.433	2.50	CB,BB,WB	0.961	1.00	0.970	0.93	0.38	
B1 ＳＲＣ	0.015 0.367	1.27 2.50	CB CB,WB	0.918	1.00	0.970	0.89	0.36	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱　CT：柱脚部支配型柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【診断結果比較】 Ｘ方向 （CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
6	SRC									0.77	0.31	1.29	0.76	0.31	1.27
5	SRC									0.76	0.31	1.27	0.75	0.31	1.26
4	SRC									0.77	0.31	1.28	0.76	0.31	1.26
3	SRC									0.77	0.32	1.29	0.76	0.31	1.28
2	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
1	SRC									0.81	0.33	1.36	0.78	0.32	1.31
B1	SRC									0.79	0.32	1.32	0.78	0.32	1.30

※ NGの場合，Ｉs／Ｉso＜１のとき，または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは，Ｉs／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合，CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】 X方向 (最大Ｉsの場合)

		１次診断		２次診断 正加力			２次診断 負加力			３次診断 正加力			３次診断 負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
6	SRC									0.77	0.31	1.29	0.76	0.31	1.27
5	SRC									0.76	0.31	1.27	0.75	0.31	1.26
4	SRC									0.77	0.31	1.28	0.76	0.31	1.26
3	SRC									0.77	0.32	1.29	0.76	0.31	1.28
2	SRC									0.81	0.33	1.36	0.81	0.33	1.36
1	SRC									0.81	0.33	1.36	0.78	0.32	1.31
B1	SRC									0.79	0.32	1.32	0.78	0.32	1.30

※ NGの場合、Ｉs／Ｉso＜１のとき、または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは、Ｉs／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合、CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】 Ｙ方向 （CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.84	0.34	1.40	0.84	0.34	1.40
6	SRC									0.75	0.31	1.26	0.75	0.31	1.26
5	SRC									0.87	0.36	1.45	0.87	0.36	1.45
4	SRC									0.84	0.34	1.40	0.84	0.34	1.40
3	SRC									0.76	0.31	1.27	0.76	0.31	1.27
2	SRC									0.89	0.36	1.49	0.89	0.36	1.49
1	SRC									0.93	0.38	1.55	0.93	0.38	1.55
B1	SRC									0.89	0.36	1.48	0.89	0.36	1.48

※ NGの場合、Ｉs／Ｉso＜１のとき、または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは、Ｉs／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合、CT・SD に「o」を表示する。

【診断結果比較】　Ｙ方向　（最大Ｉｓの場合）

		１次診断		２次診断　正加力			２次診断　負加力			３次診断　正加力			３次診断　負加力		
Ｉso		0.80		0.60			0.60			0.60			0.60		
階	種別	Is	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso	Is	CT・SD	Is／Iso
7	SRC									0.84	0.34	1.40	0.84	0.34	1.40
6	SRC									0.75	0.31	1.26	0.75	0.31	1.26
5	SRC									0.87	0.36	1.45	0.87	0.36	1.45
4	SRC									0.84	0.34	1.40	0.84	0.34	1.40
3	SRC									0.76	0.31	1.27	0.76	0.31	1.27
2	SRC									0.89	0.36	1.49	0.89	0.36	1.49
1	SRC									0.93	0.38	1.55	0.93	0.38	1.55
B1	SRC									0.89	0.36	1.48	0.89	0.36	1.48

※ NGの場合、Ｉｓ／Ｉso＜１のとき、または CT・SD＜(0.3[RC造],0.28ZGU[SRC造非充腹],0.25ZGU[SRC造充腹])のときに「*」を表示する。

※ CT・SD＞(1.25[RC造],1.0[SRC造])のときは、Ｉｓ／Ｉso の値にかかわらず OK とする。この場合、CT・SD に「o」を表示する。

８．補強概要

・Is≧0.60を目標とした場合

・梁せん断補強（炭素繊維巻き補強）
（Ｘ方向）25ヶ所
（Ｙ方向）10ヶ所

・梁曲げ補強＋せん断補強（RC巻きの上、炭素繊維巻き補強）
（Ｘ方向）8ヶ所
（Ｙ方向）12ヶ所

・壁せん断補強（鋼板貼り補強）　有開口耐震壁
（Ｘ方向）24ヶ所（そで壁含む）
（Ｙ方向）12ヶ所

・　壁せん断補強（炭素繊維巻き補強）　無開口耐震壁
（Ｘ方向）1ヶ所
（Ｙ方向）6ヶ所

・柱靭性向上補強（鋼板巻き補強）
59ヶ所

・ＲＣそで壁増設補強（鋼板付き補強）
（Ｘ方向）10ヶ所

・RC増設壁補強
（Ｘ方向）2ヶ所
（Ｙ方向）3ヶ所

・RC増設壁補強（鋼板付き補強）
（Ｙ方向）9ヶ所

・Is≧0.75を目標とした場合

・梁せん断補強（炭素繊維巻き補強）
（X方向）59ヶ所
（Y方向）30ヶ所

・梁曲げ補強＋せん断補強（RC巻き補強）
（Y方向）6ヶ所

・梁曲げ補強＋せん断補強（RC巻きの上、炭素繊維巻き補強）
（X方向）4ヶ所
（Y方向）12ヶ所

・壁せん断補強（鋼板貼り補強）　有開口耐震壁
（X方向）24ヶ所（そで壁含む）
（Y方向）30ヶ所

・　壁せん断補強（炭素繊維巻き補強）　無開口耐震壁
（X方向）1ヶ所
（Y方向）6ヶ所

・柱靭性向上補強（鋼板巻き補強）
52ヶ所

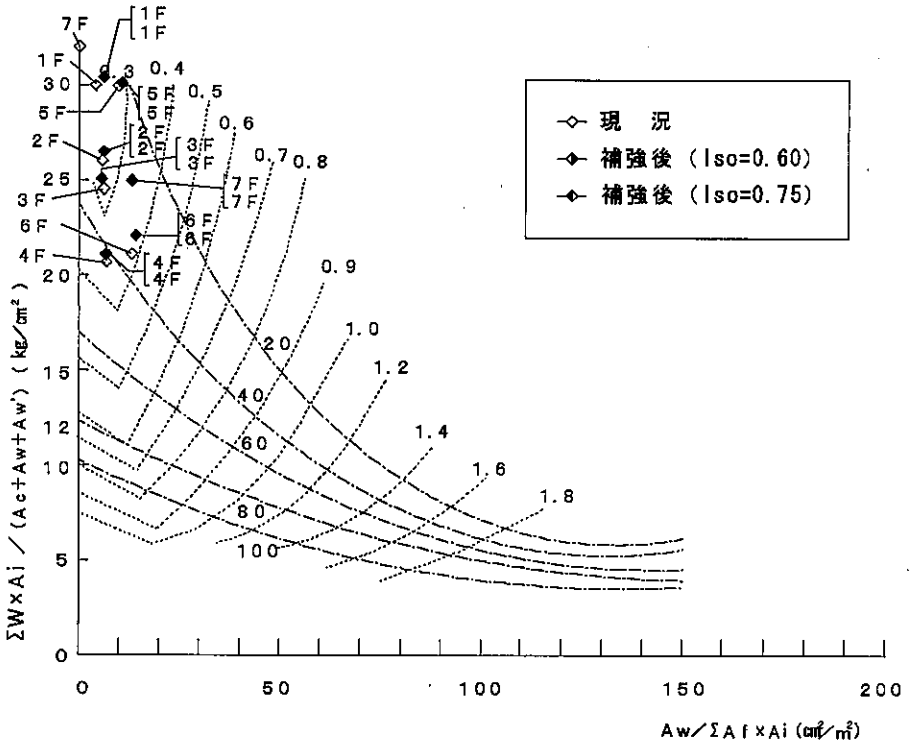
・ＲＣそで壁増設補強（鋼板付き補強）
（X方向）10ヶ所

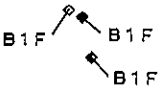
・RC増設壁補強
（X方向）2ヶ所
（Y方向）3ヶ所

・RC増設壁補強（鋼板付き補強）
（Y方向）18ヶ所

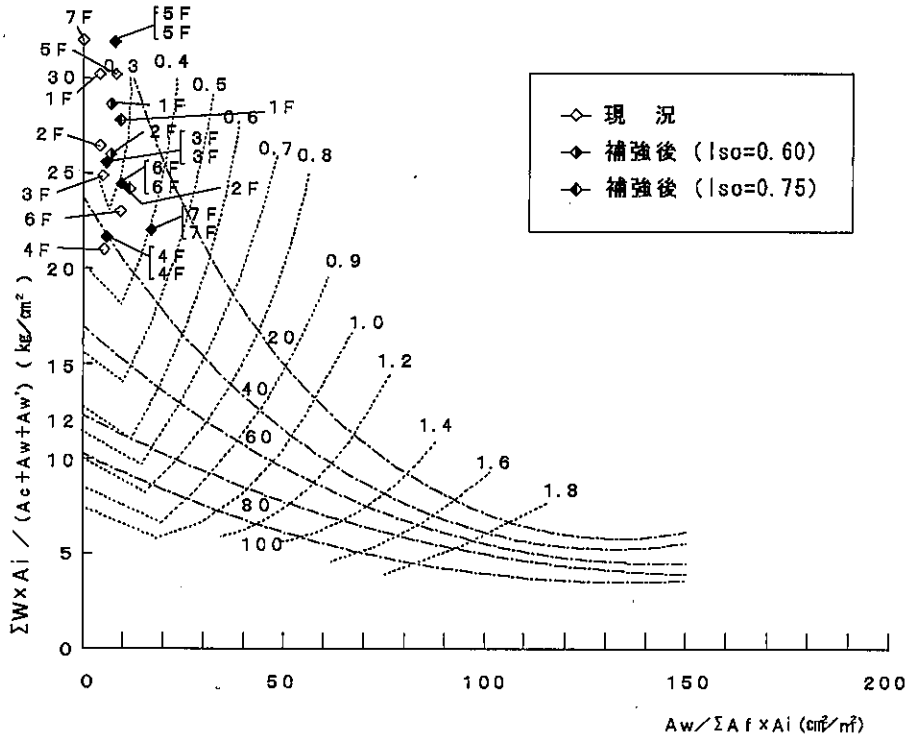
9. 志賀マップ

X方向





Y方向



大天守閣

壁・柱量

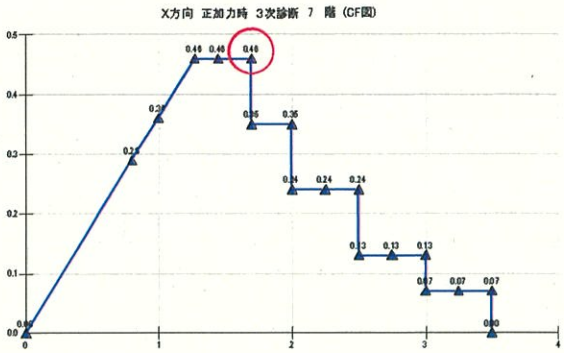
規模							X方向					Y方向				
階	ΣWi (kN)	ΣWi (×10³kg)	ΣAfi (m²)	Ai	ΣAfi×Ai (m²)	ΣWi×Ai (×10³kg)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)
7階	4160.3	424.5	434.8	2.960	1287.1	1256.6	0.00	37.40	0.00	0.0	33.6	0.00	37.40	0.00	0.0	33.6
6階	9100.3	928.6	952.4	2.288	2180.0	2125.6	28.95	72.00	0.00	13.3	21.1	20.24	72.00	0.00	9.3	23.0
5階	13502.1	1377.8	1123.7	2.023	2273.2	2787.2	22.52	72.00	0.00	9.9	29.5	19.28	72.00	0.00	8.5	30.5
4階	23967.7	2445.7	2018.1	1.686	3402.5	4123.4	21.92	177.87	0.00	6.4	20.6	18.83	177.87	0.00	5.5	21.0
3階	30810.7	3143.9	2364.4	1.540	3662.5	4870.0	21.92	177.87	0.00	6.0	24.4	18.83	177.87	0.00	5.1	24.8
2階	40224.5	5022.9	3902.1	1.290	5029.8	6474.5	28.26	221.22	0.00	5.6	26.0	24.38	221.22	0.00	4.8	28.4
1階	54819.8	6614.3	5431.9	1.123	6100.0	7427.8	28.26	221.22	0.00	4.6	29.8	24.38	221.22	0.00	4.0	30.2
B1階	78277.9	7987.5	6642.9	1.000	6642.9	7987.5	38.83	134.46	0.00	5.8	46.1	30.79	134.48	0.00	4.6	48.3

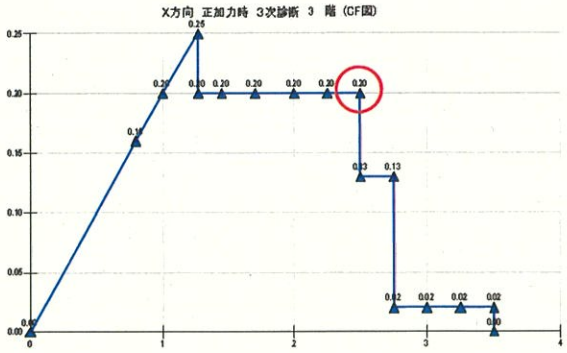
補強(Is≧0.6)							X方向					Y方向				
階	ΣWi (kN)	ΣWi (×10³kg)	ΣAfi (m²)	Ai	ΣAfi×Ai (m²)	ΣWi×Ai (×10³kg)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)
7階	4466.0	455.9	434.8	2.914	1267.1	1328.5	15.80	37.40	0.00	12.5	24.9	22.76	37.40	0.00	18.0	22.1
6階	9741.2	994.0	952.4	2.258	2150.5	2244.5	28.95	72.00	0.00	13.5	22.2	20.24	72.00	0.00	9.4	24.3
5階	14145.8	1443.4	1123.7	2.009	2257.4	2899.9	23.90	72.00	0.00	10.6	30.2	19.28	72.00	0.00	8.5	31.8
4階	24764.5	2527.0	2018.1	1.682	3394.4	4250.4	23.39	177.87	0.00	6.9	21.1	18.83	177.87	0.00	5.5	21.6
3階	31761.9	3241.0	2364.4	1.546	3655.4	5010.6	23.39	177.87	0.00	6.4	24.9	18.83	177.87	0.00	5.2	25.5
2階	50429.6	5145.9	3902.1	1.290	5033.7	6638.2	30.22	221.22	0.00	6.0	26.4	34.90	221.22	0.00	6.9	25.9
1階	66417.0	6777.2	5431.9	1.124	6105.5	7617.6	30.22	221.22	0.00	4.9	30.3	45.41	221.22	0.00	7.4	28.6
B1階	80299.6	8193.8	6642.9	1.000	6642.9	8193.8	38.83	134.46	0.00	5.8	47.3	45.97	134.48	0.00	6.9	45.4

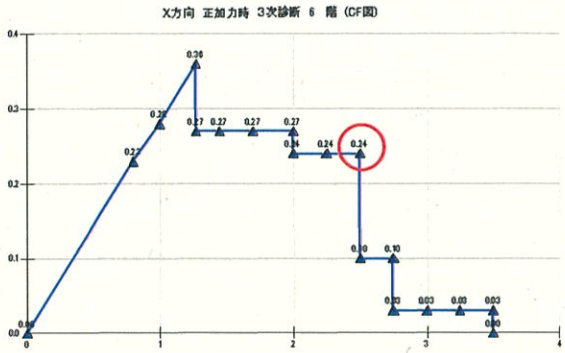
補強(Is≧0.75)							X方向					Y方向				
階	ΣWi (kN)	ΣWi (×10³kg)	ΣAfi (m²)	Ai	ΣAfi×Ai (m²)	ΣWi×Ai (×10³kg)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)	Aw (×10³cm²)	Ac (×10³cm²)	Aw' (×10³cm²)	Aw / ΣAfi・Ai (cm²/m²)	ΣWi×Ai / Ac+Aw+Aw' (kg/cm²)
7階	4466.0	455.9	434.8	2.922	1270.6	1332.2	15.80	37.40	0.00	12.5	25.0	22.76	37.40	0.00	17.9	22.1
6階	9741.2	994.0	952.4	2.263	2155.2	2249.4	28.95	72.00	0.00	13.4	22.3	20.23	72.00	0.00	9.4	24.4
5階	14145.8	1443.4	1123.7	2.014	2263.1	2907.1	23.90	72.00	0.00	10.6	30.3	19.28	72.00	0.00	8.5	31.8
4階	24764.5	2527.0	2018.1	1.687	3404.5	4263.0	23.39	177.87	0.00	6.9	21.2	18.83	177.87	0.00	5.5	21.7
3階	31761.9	3241.0	2364.4	1.550	3664.8	5023.6	23.39	177.87	0.00	6.4	25.0	18.83	177.87	0.00	5.1	25.5
2階	50620.3	5165.3	3902.1	1.292	5041.5	6673.6	30.22	221.22	0.00	6.0	26.5	55.93	221.22	0.00	11.1	24.1
1階	66812.4	6817.6	5431.9	1.125	6110.9	7669.8	30.22	221.22	0.00	4.9	30.5	55.93	221.22	0.00	9.2	27.7
B1階	80898.3	8254.9	6642.9	1.000	6642.9	8254.9	38.83	134.46	0.00	5.8	47.6	61.14	134.48	0.00	9.2	42.2

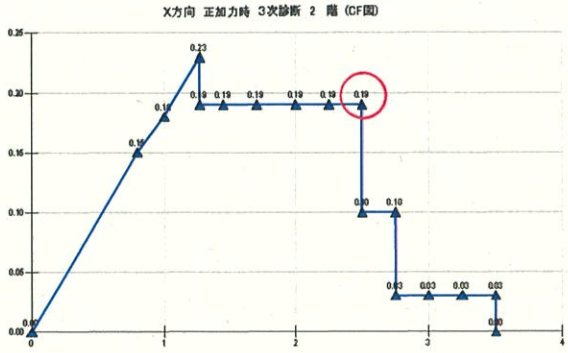
１０．Ｃ－Ｆグラフ

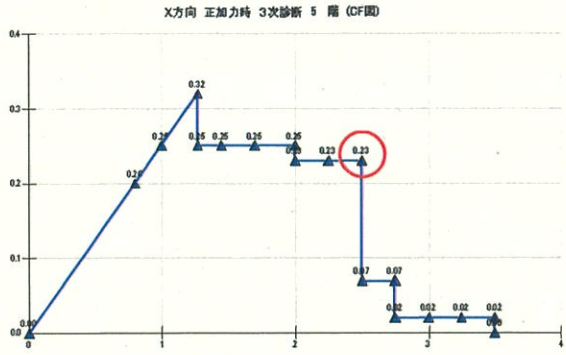
〈現状〉

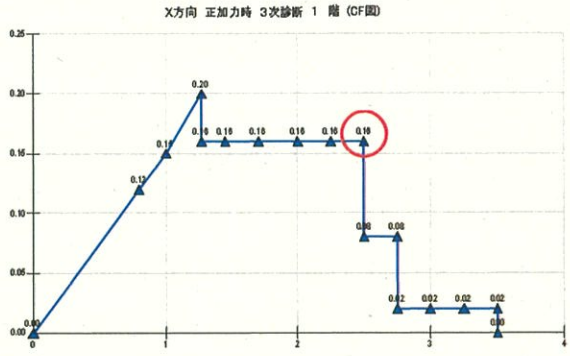

X方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)

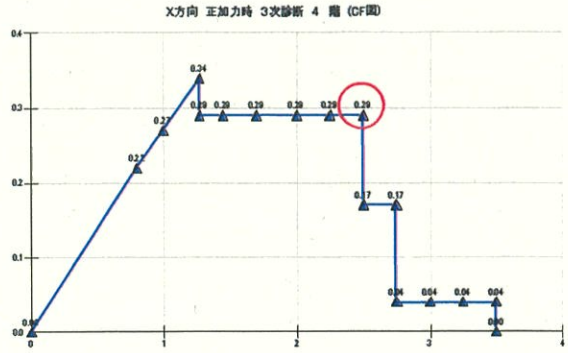

X方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)

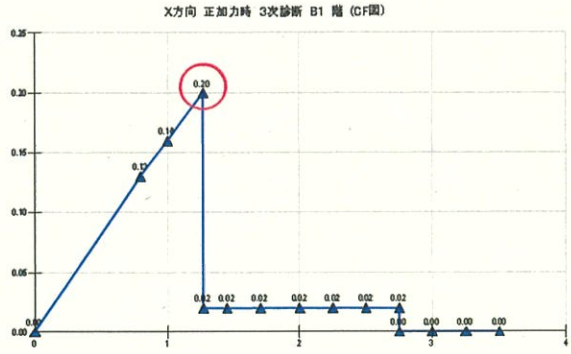

X方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)

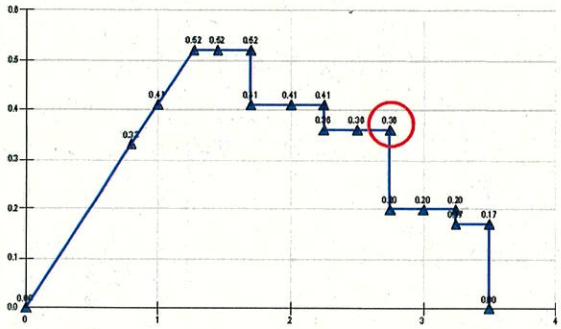

X方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)

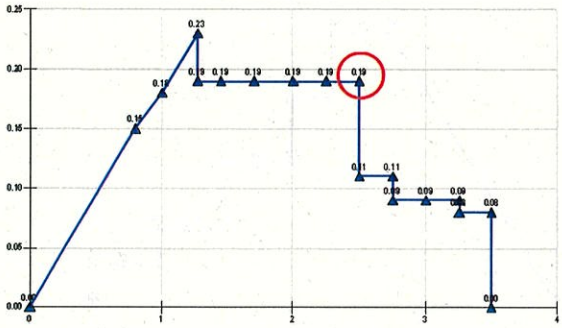

X方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

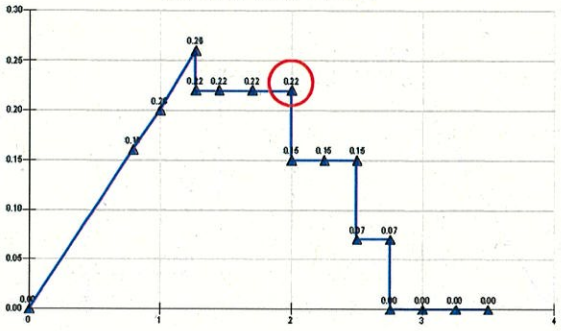
Y方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)



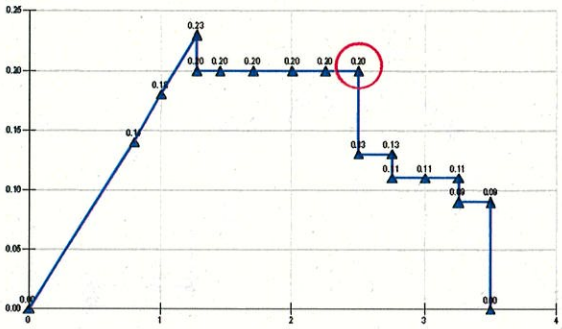
Y方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)



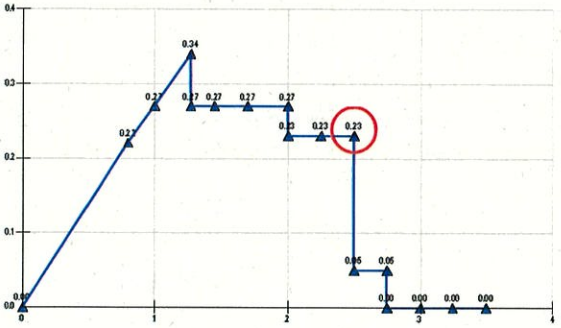
Y方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)



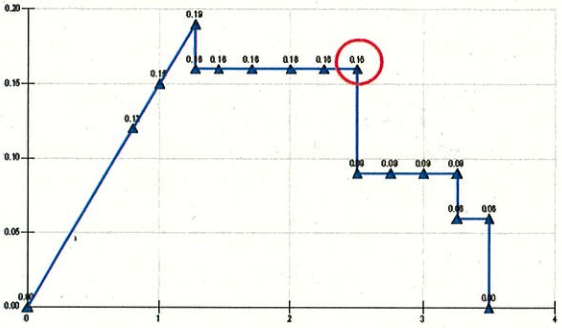
Y方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)



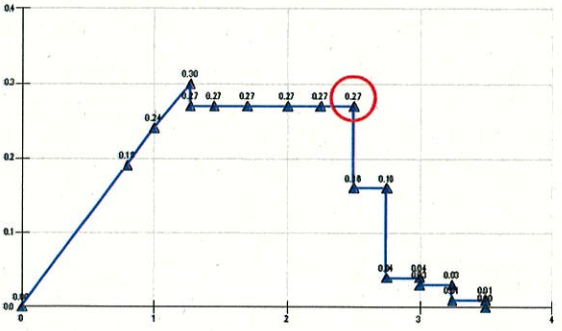
Y方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)



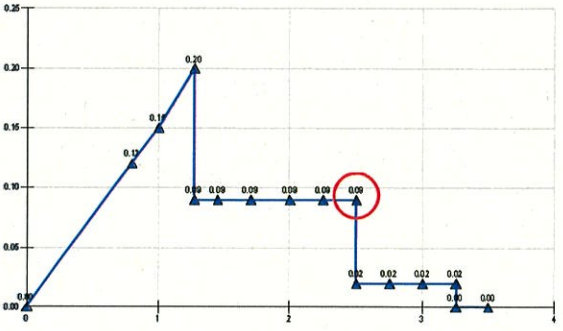
Y方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)



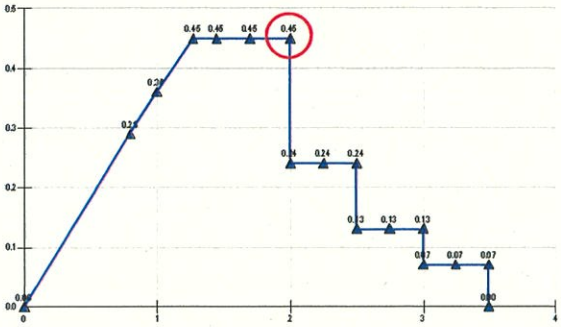
Y方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)



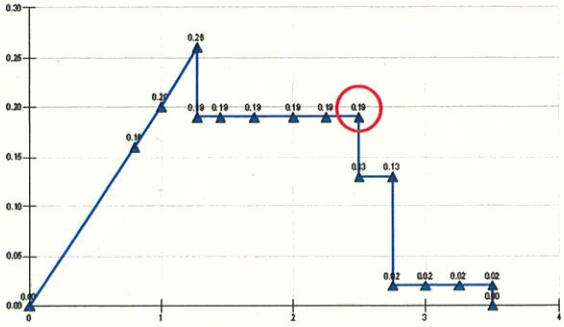
Y方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)



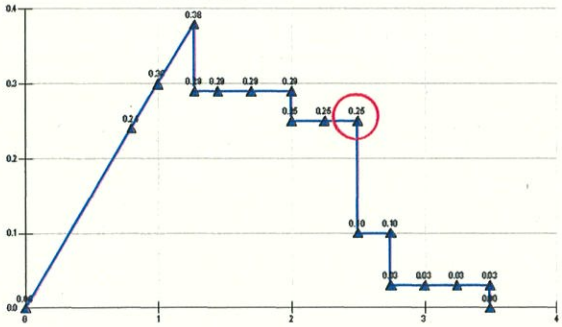
X方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)



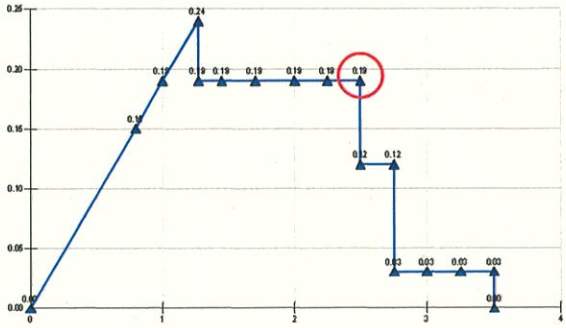
X方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)



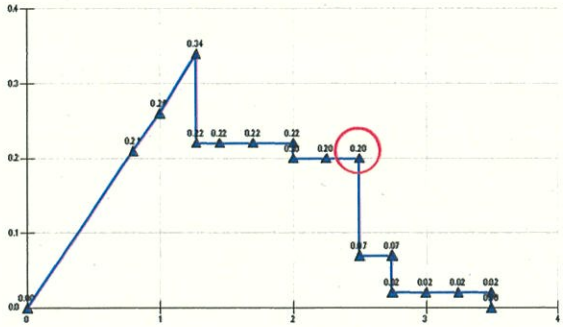
X方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)



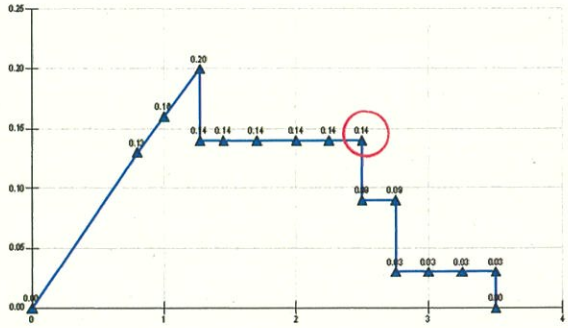
X方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)



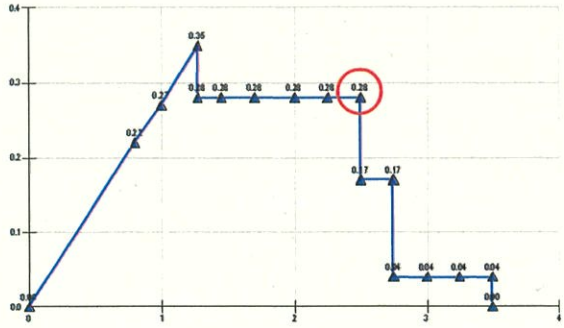
X方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)



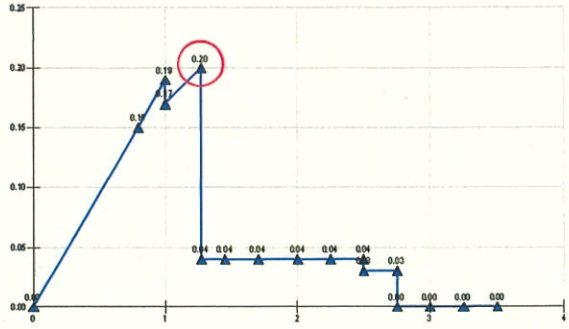
X方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)



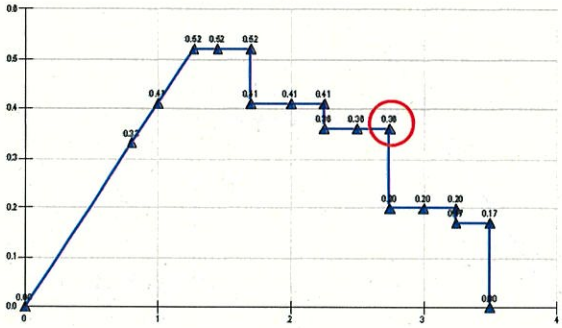
X方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)



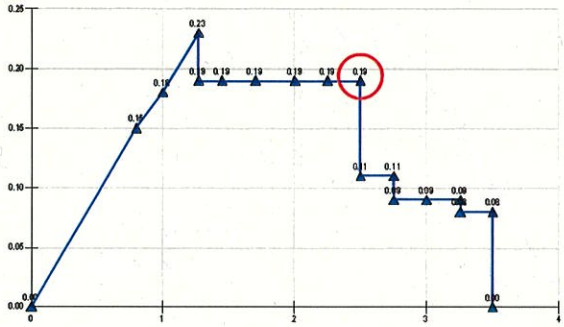
X方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)



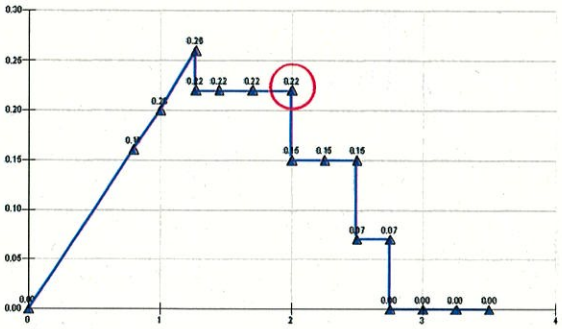
Y方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)



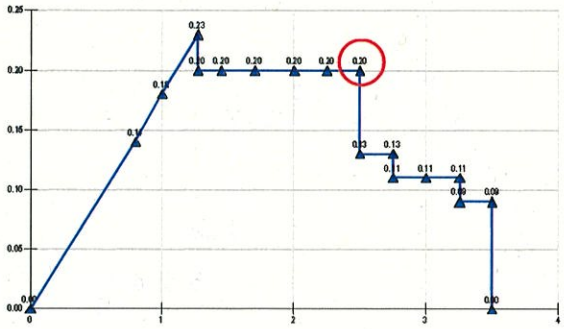
Y方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)



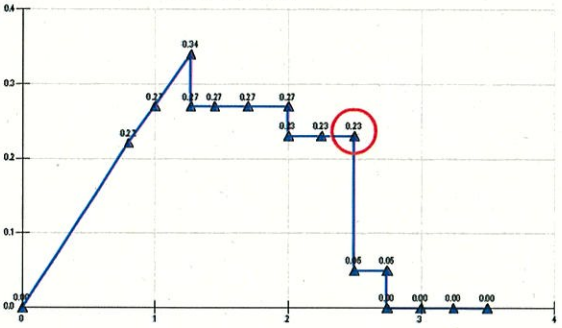
Y方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)



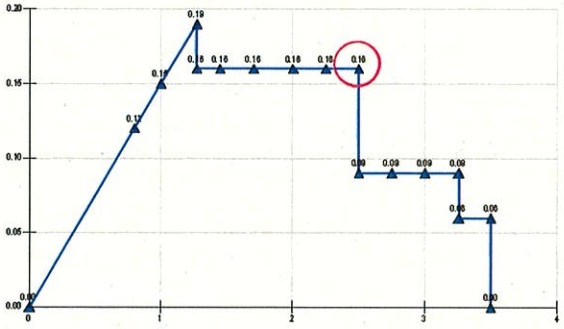
Y方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)



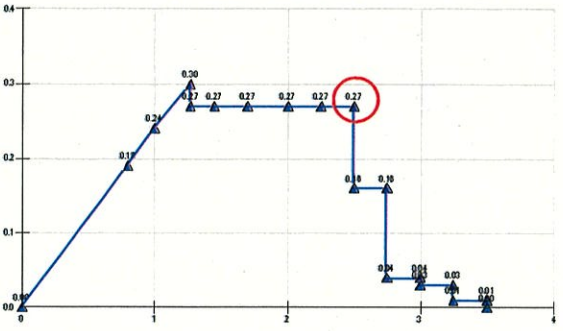
Y方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)



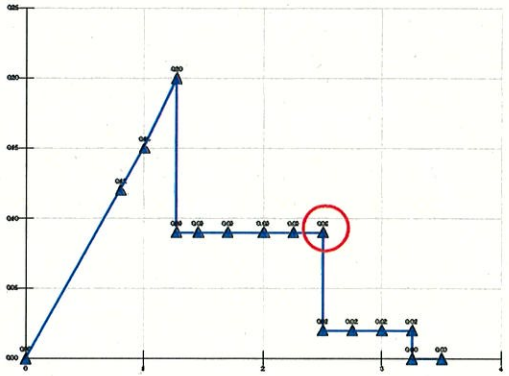
Y方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)



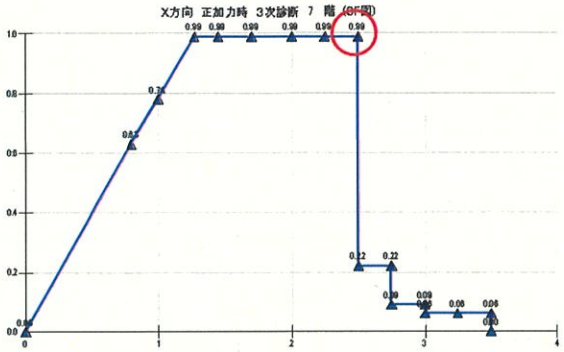
Y方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)

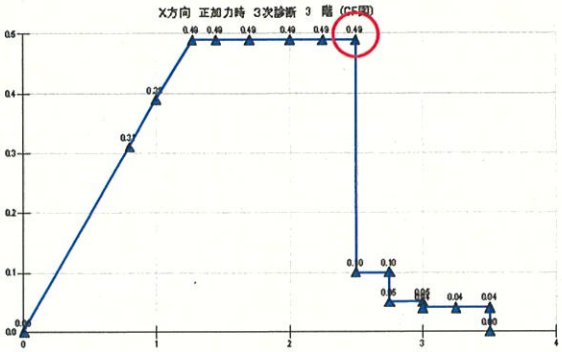


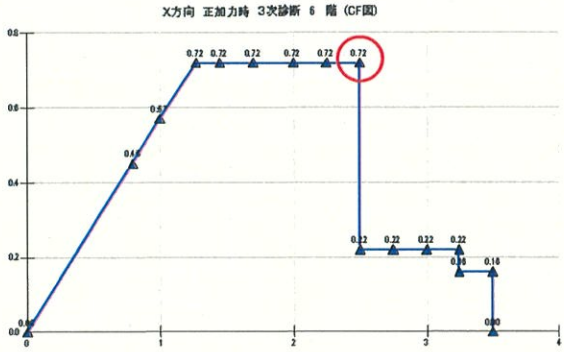
Y方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

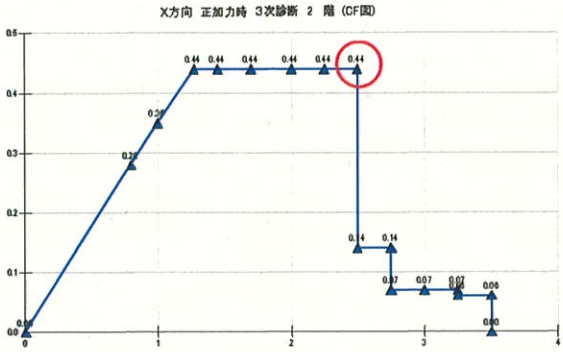


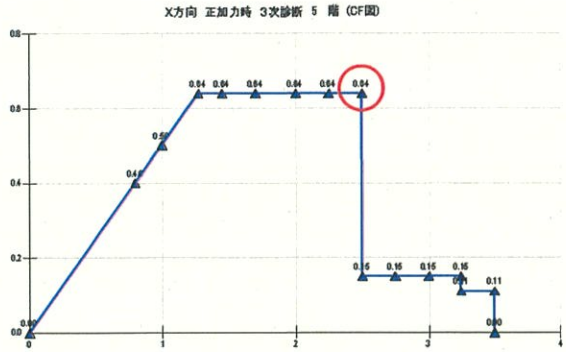
<補強Iso=0.60>

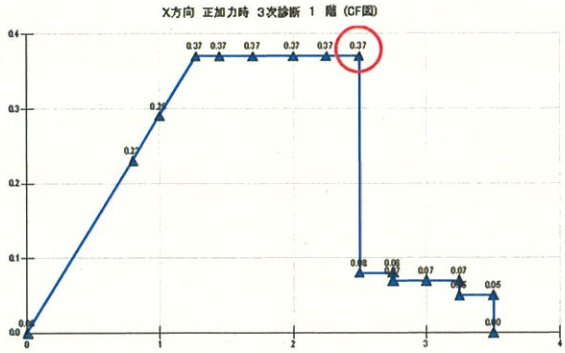

X方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)

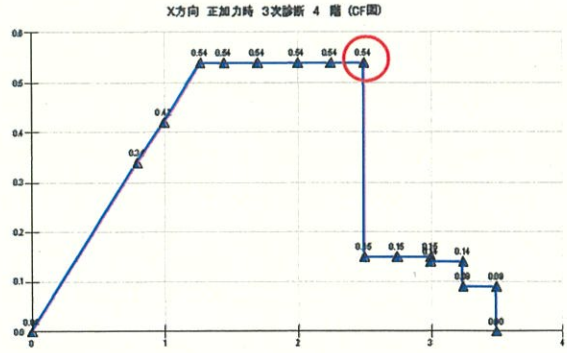

X方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)

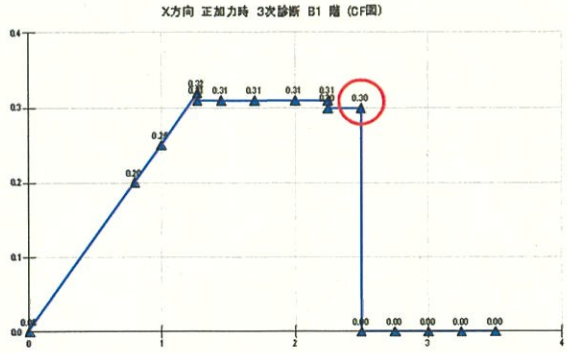

X方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)

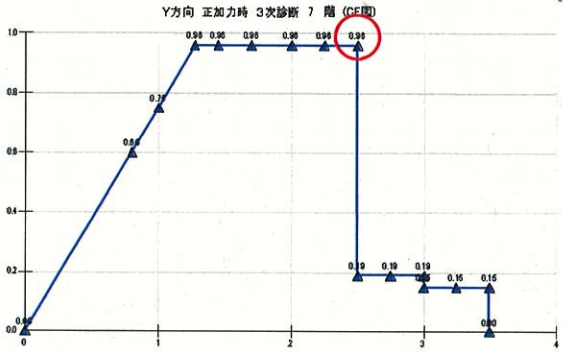

X方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)

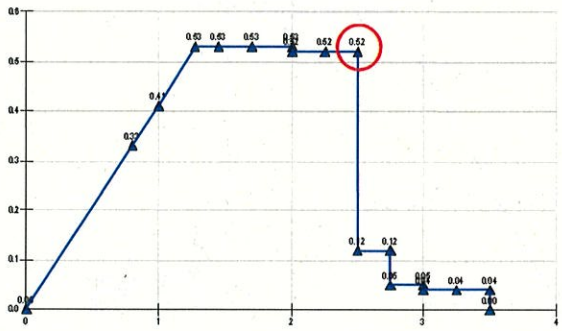

X方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

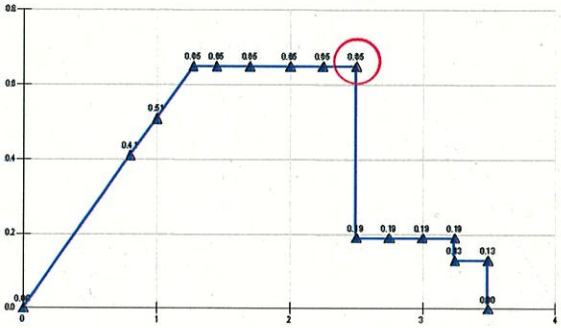
Y方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)



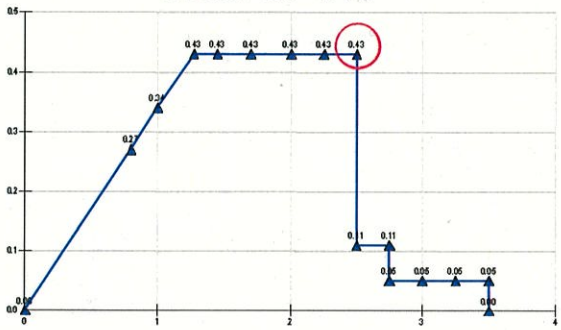
Y方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)



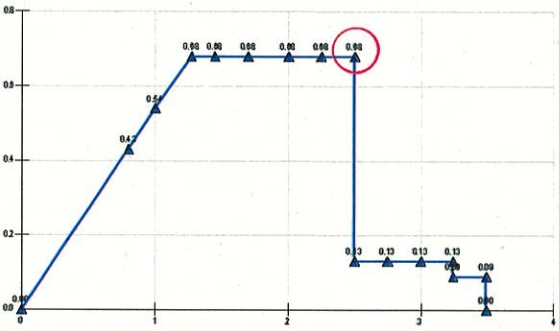
Y方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)



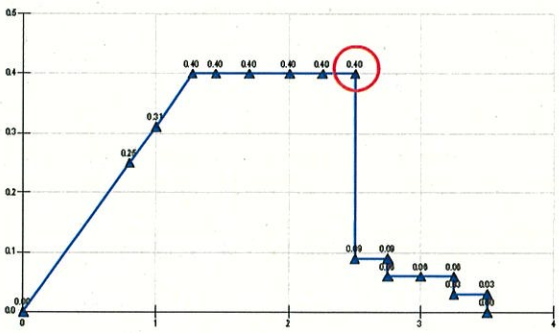
Y方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)



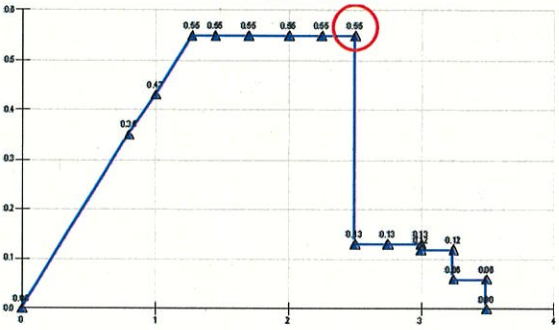
Y方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)



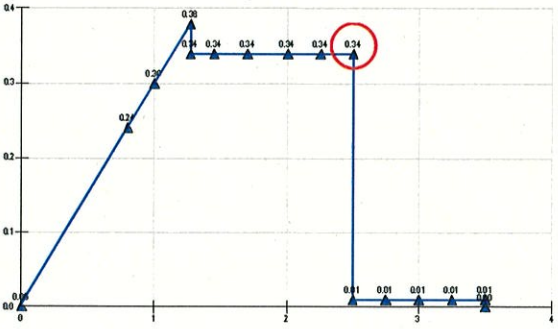
Y方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)

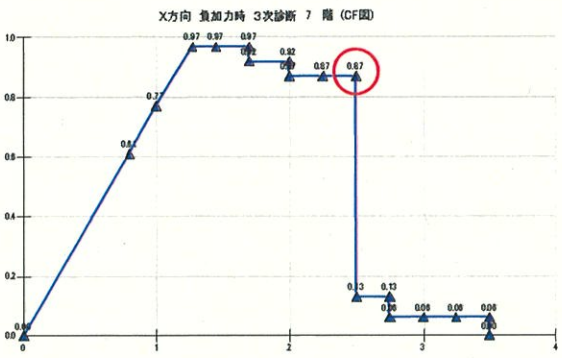


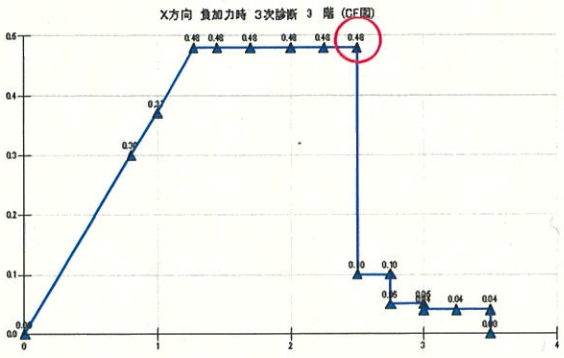
Y方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)

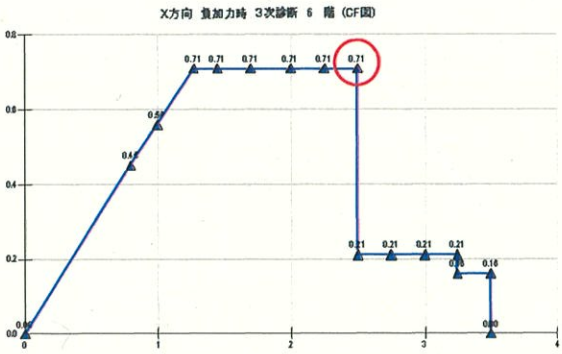


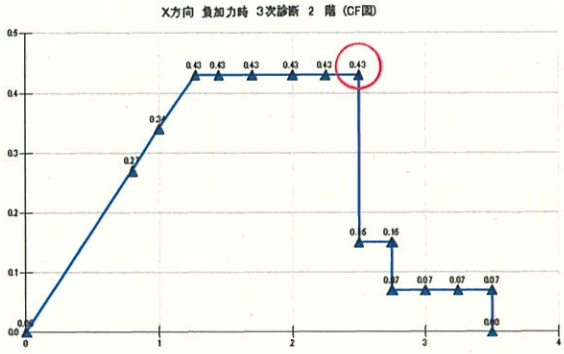
Y方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

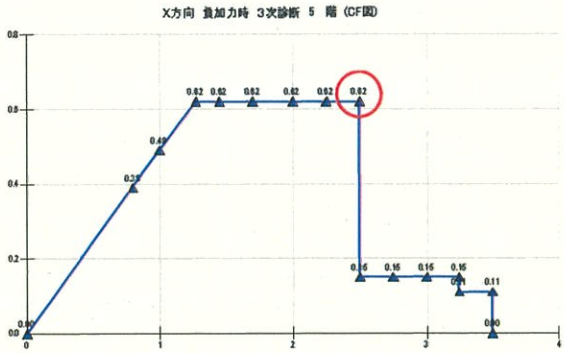


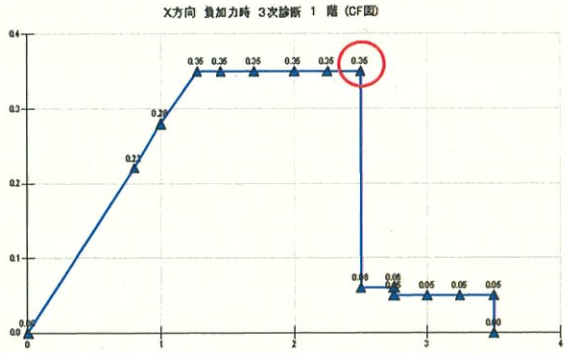

X方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)

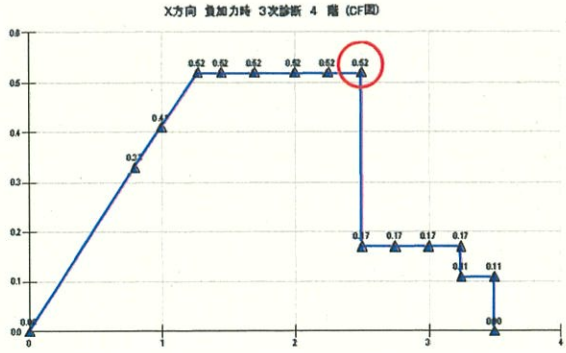

X方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)

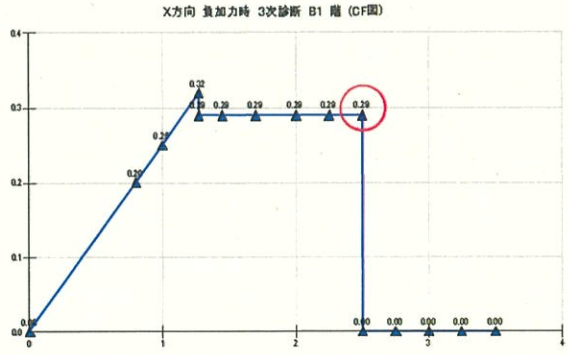

X方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)

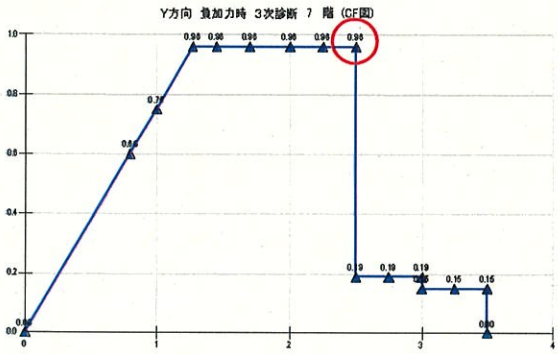

X方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)

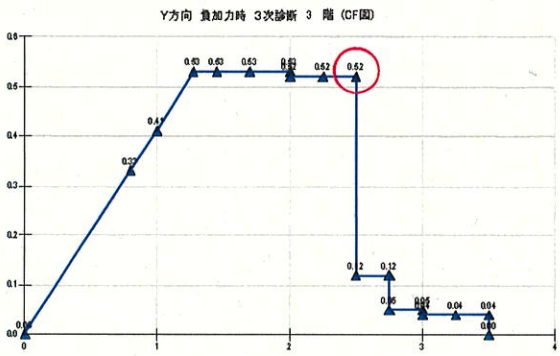

X方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)

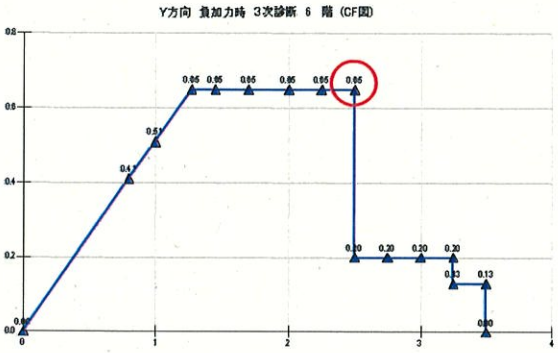

X方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)

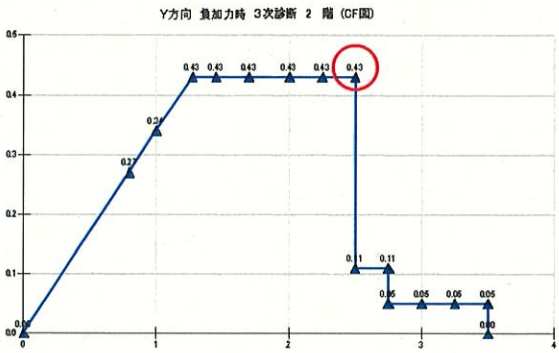

X方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)

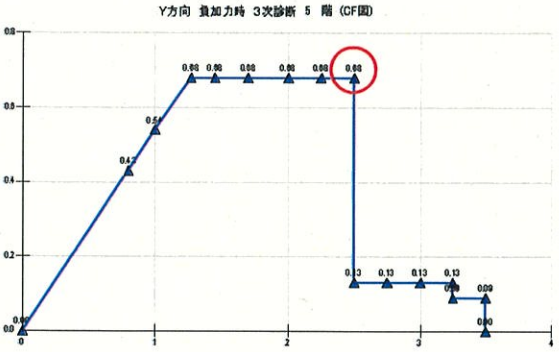

X方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

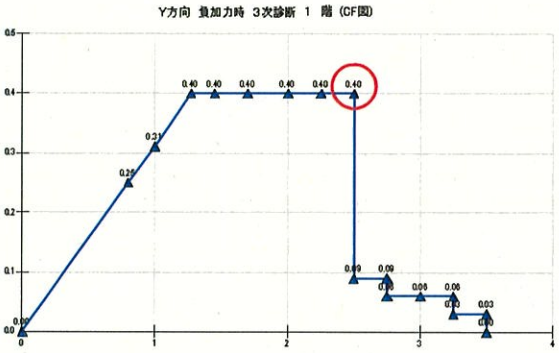

Y方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)

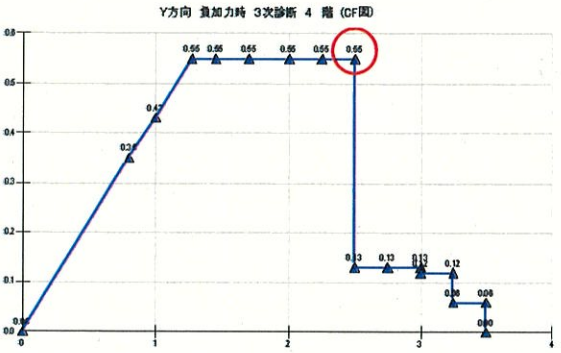

Y方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)

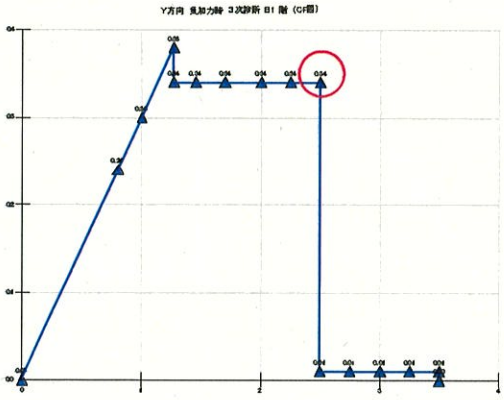

Y方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)


Y方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)

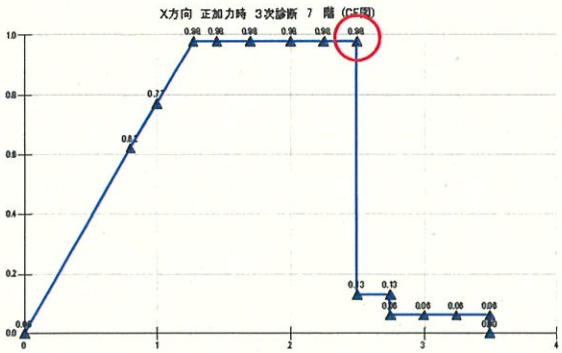

Y方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)

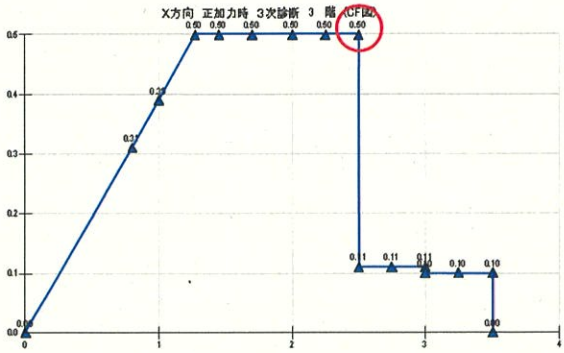

Y方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)

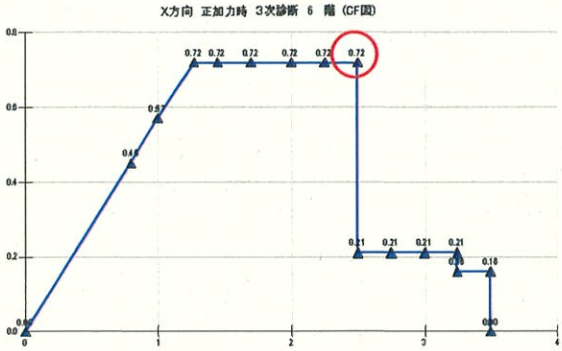

Y方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)

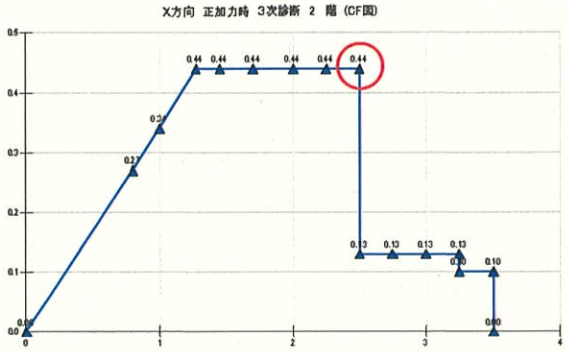

Y方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

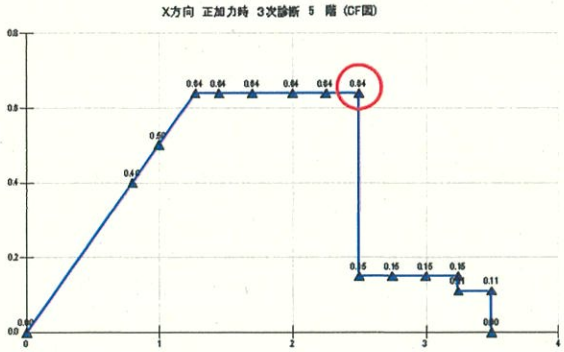
<補強Iso=0.75>

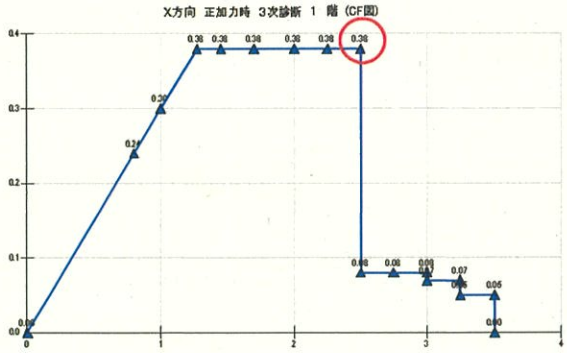

X方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)

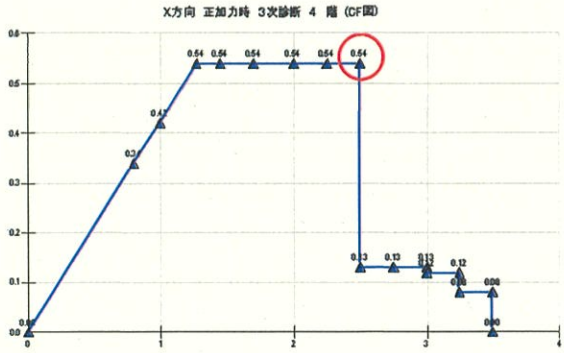

X方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)

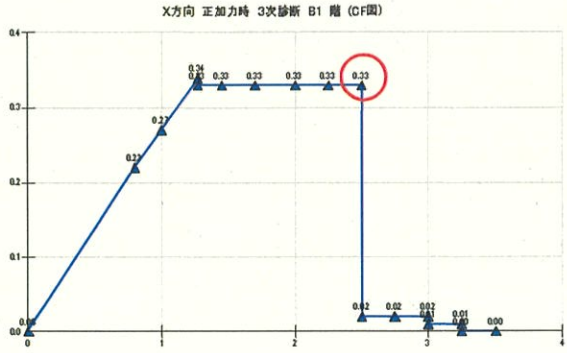

X方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)

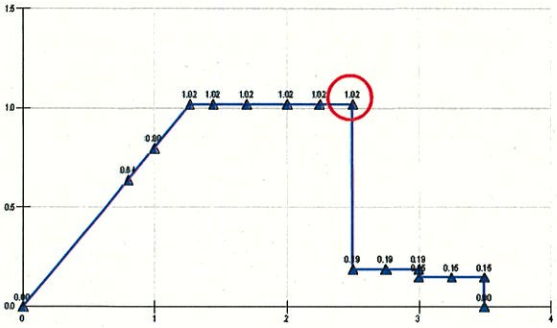

X方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)

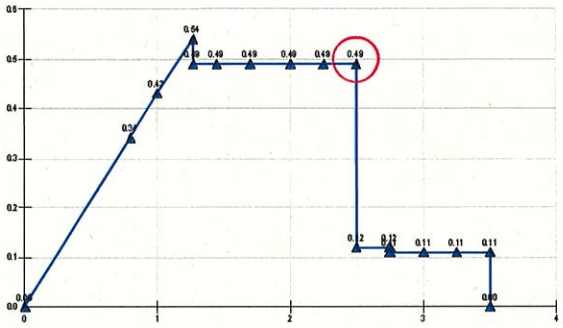

X方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)


X方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

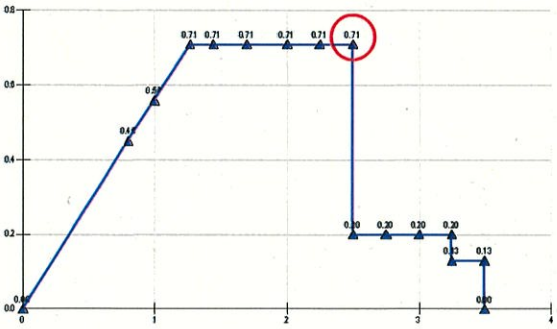
Y方向 正加力時 3次診断 7 階 (CF図)



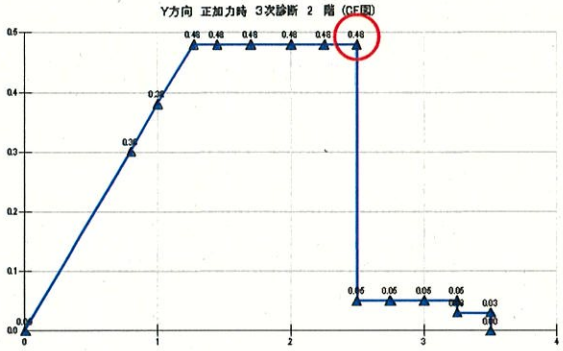
Y方向 正加力時 3次診断 3 階 (CF図)



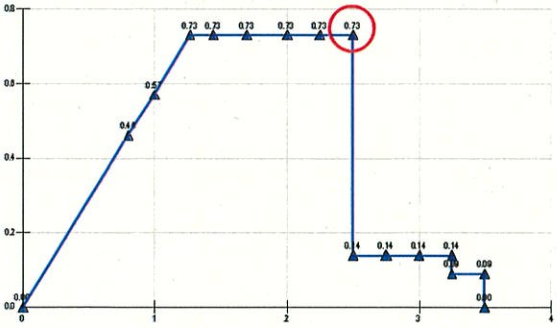
Y方向 正加力時 3次診断 6 階 (CF図)



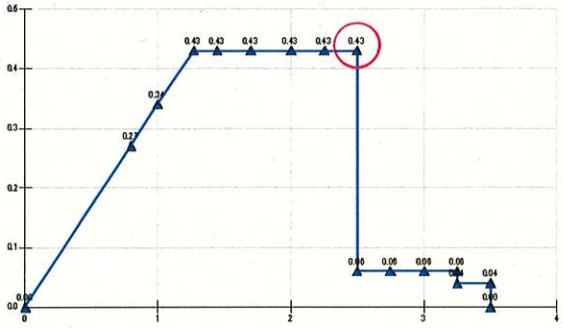
Y方向 正加力時 3次診断 2 階 (CF図)



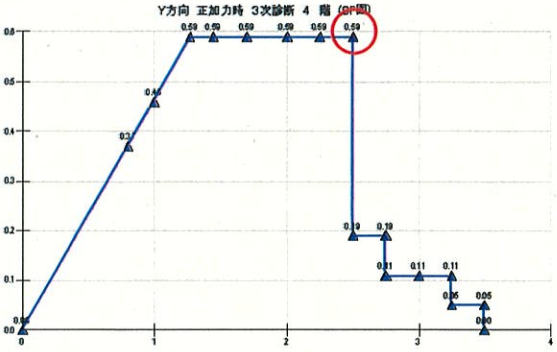
Y方向 正加力時 3次診断 5 階 (CF図)



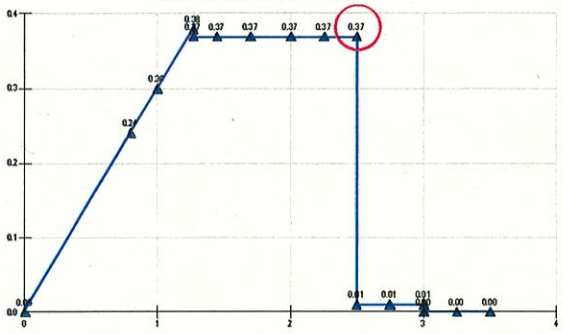
Y方向 正加力時 3次診断 1 階 (CF図)

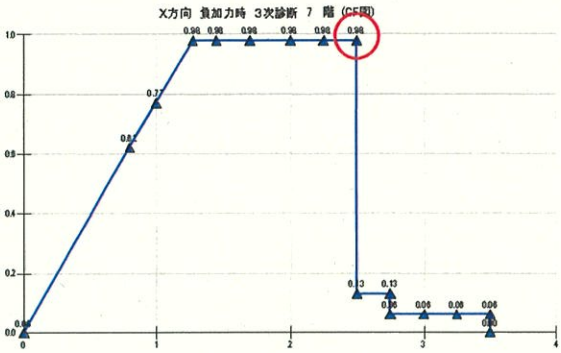


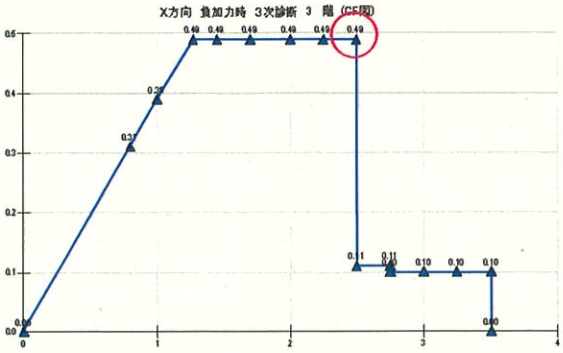
Y方向 正加力時 3次診断 4 階 (CF図)

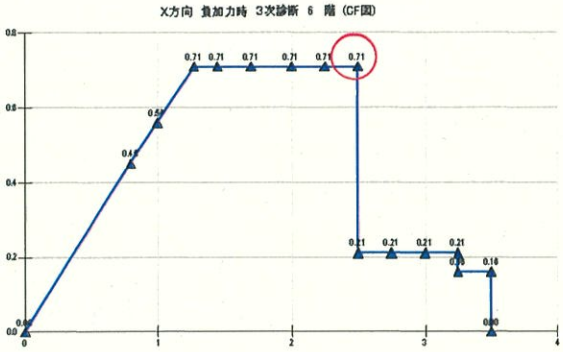


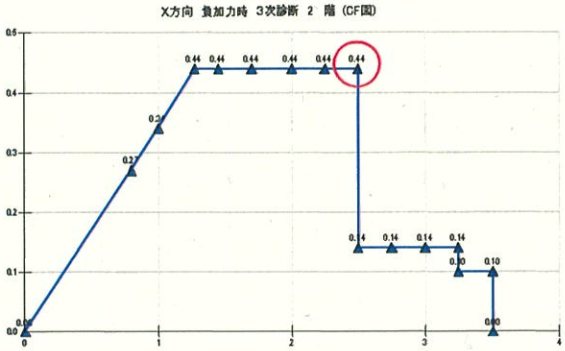
Y方向 正加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

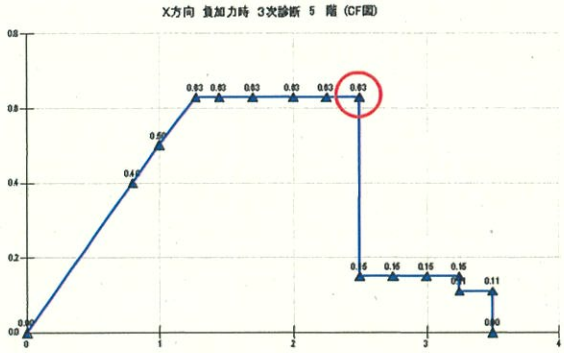


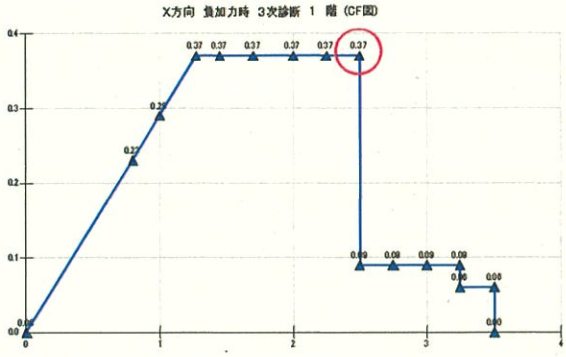

X方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)

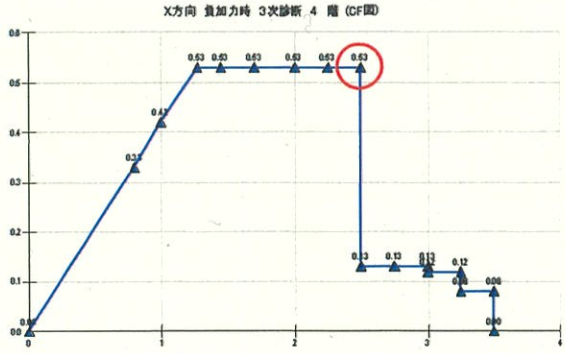

X方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)

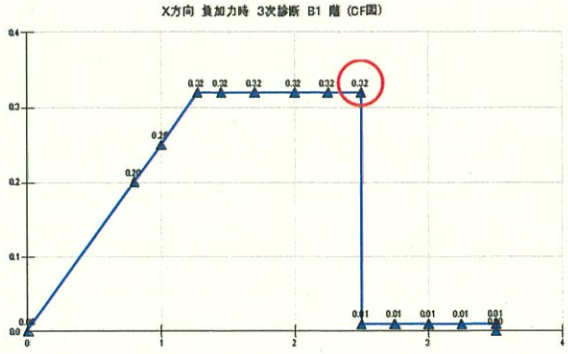

X方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)


X方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)

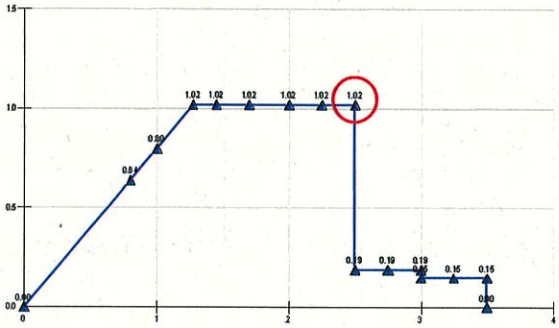

X方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)


X方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)

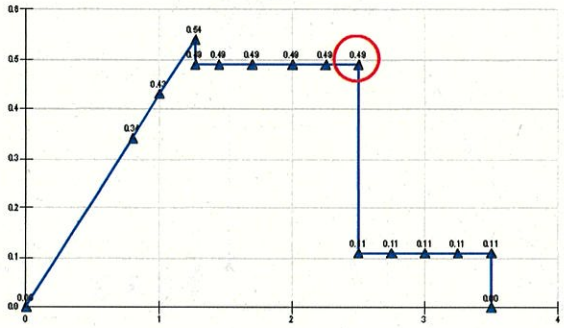

X方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)


X方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)

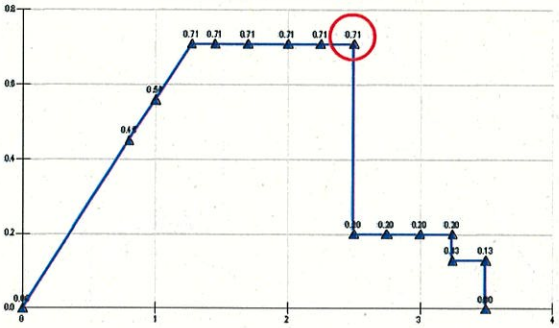
Y方向 負加力時 3次診断 7 階 (CF図)



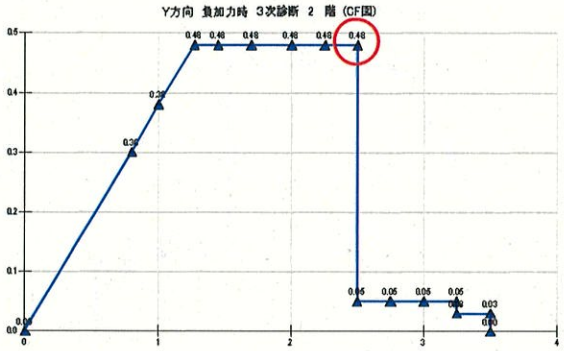
Y方向 負加力時 3次診断 3 階 (CF図)



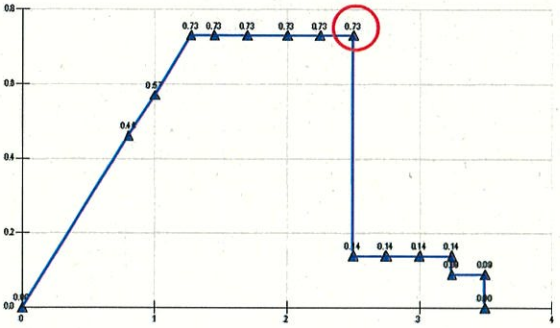
Y方向 負加力時 3次診断 6 階 (CF図)



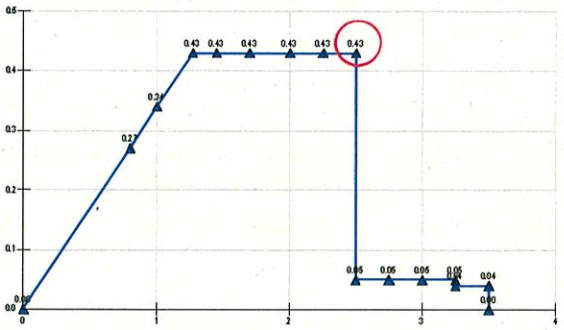
Y方向 負加力時 3次診断 2 階 (CF図)



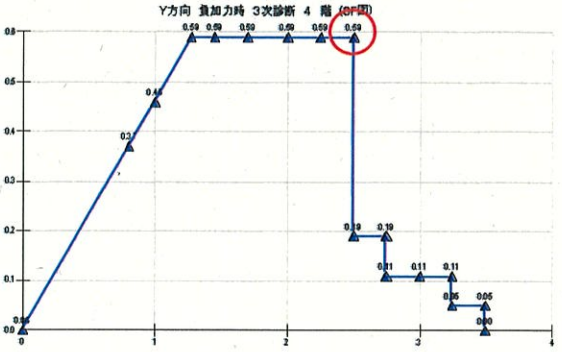
Y方向 負加力時 3次診断 5 階 (CF図)



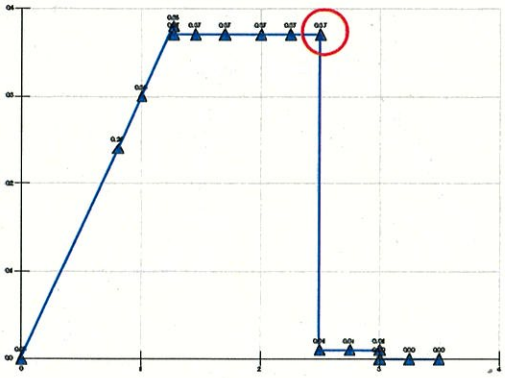
Y方向 負加力時 3次診断 1 階 (CF図)



Y方向 負加力時 3次診断 4 階 (CF図)



Y方向 負加力時 3次診断 B1 階 (CF図)



１１．破壊形式

（現　状）

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｘ方向　正加力時　３次診断

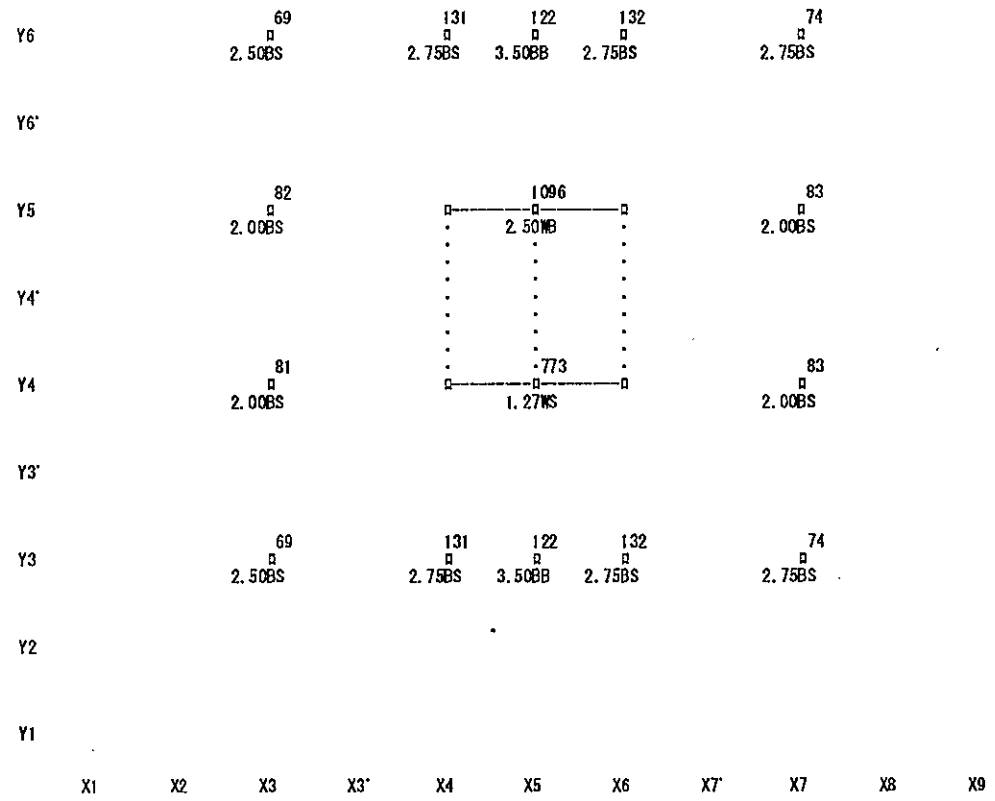
——：Ｘ方向の壁　‥‥：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'＊'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

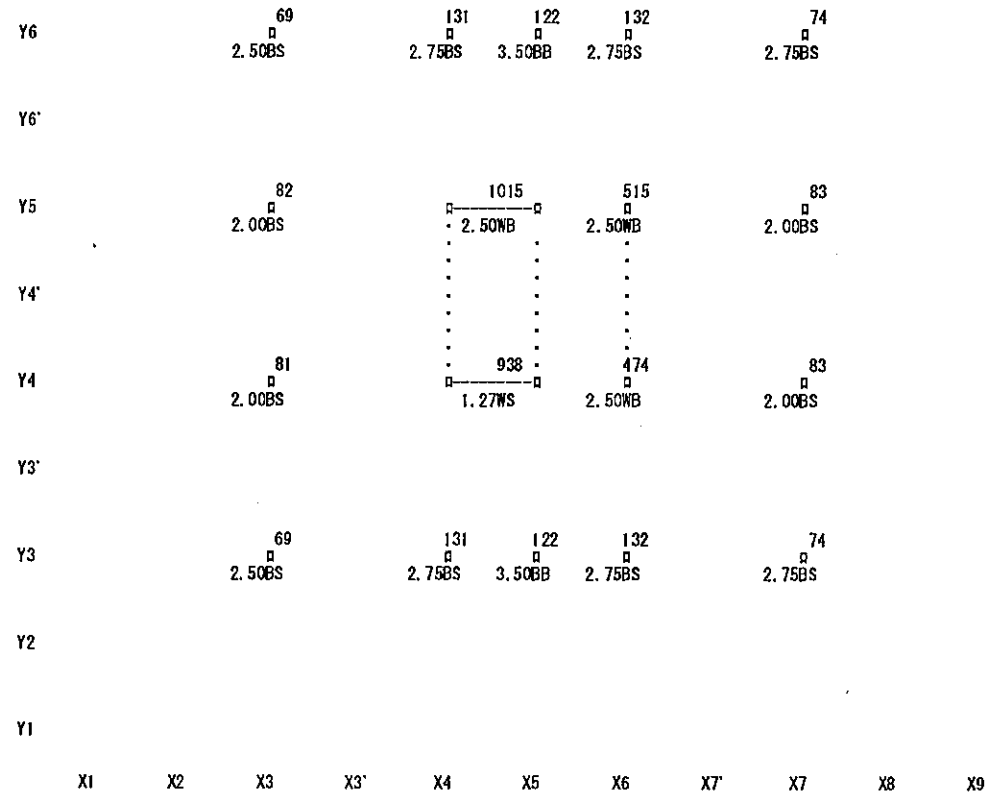
〈7　階〉　ＳＲＣ

	X1	X2	X3	X3'	X4	X5	X6	X7'	X7	X8	X9
Y8											
Y7											
Y6											
Y6'				□	□	□	□	□			
Y5				143 □ 3.05CB	216 □ 2.00BS	230 □ 2.60CB	231 □ 1.99CB	136 □ 3.50BB			
Y4'											
Y4				143 □ 3.05CB	216 □ 2.00BS	230 □ 2.60CB	231 □ 1.99CB	136 □ 3.50BB			
Y3'				□	□	□	□	□			
Y3											
Y2											
Y1											

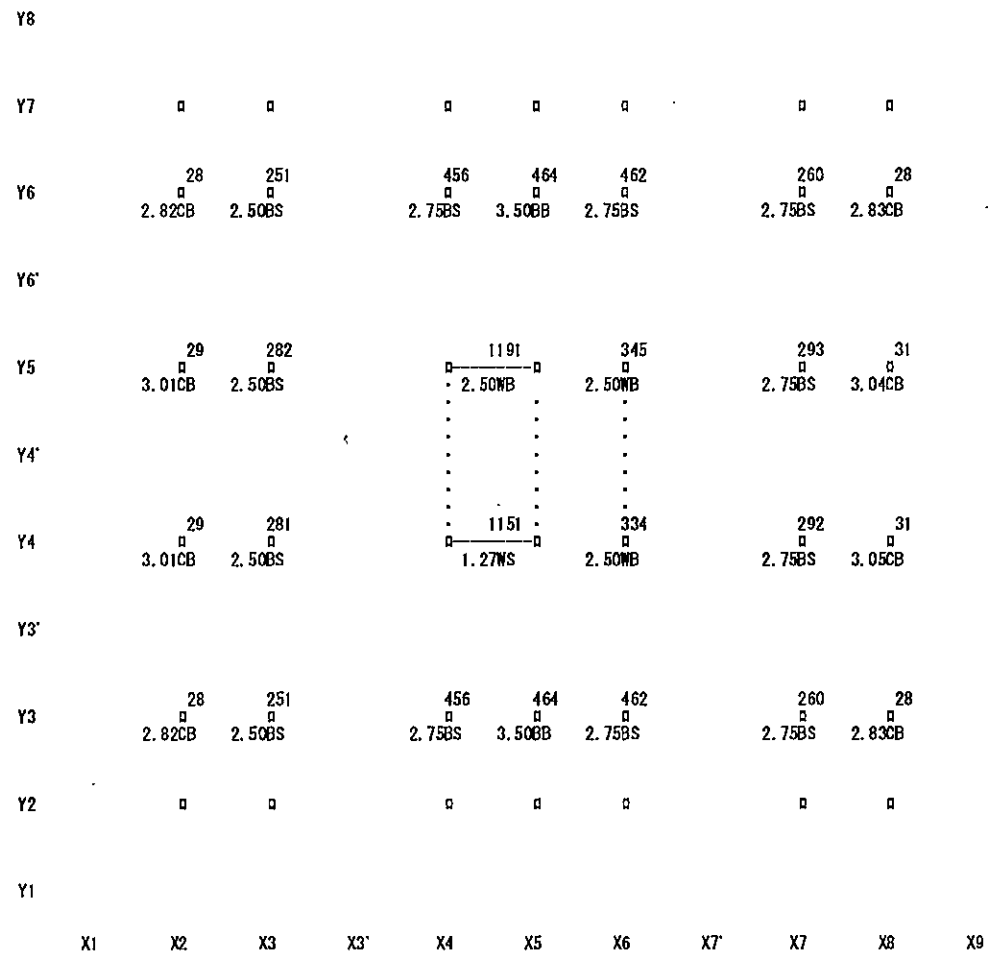
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
69
2.50BS
131
2.75BS
122
3.50BB
132
2.75BS
74
2.75BS
Y6'
Y5
82
2.00BS
1096
2.50WB
83
2.00BS
Y4'
Y4
81
2.00BS
773
1.27WS
83
2.00BS
Y3'
Y3
69
2.50BS
131
2.75BS
122
3.50BB
132
2.75BS
74
2.75BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

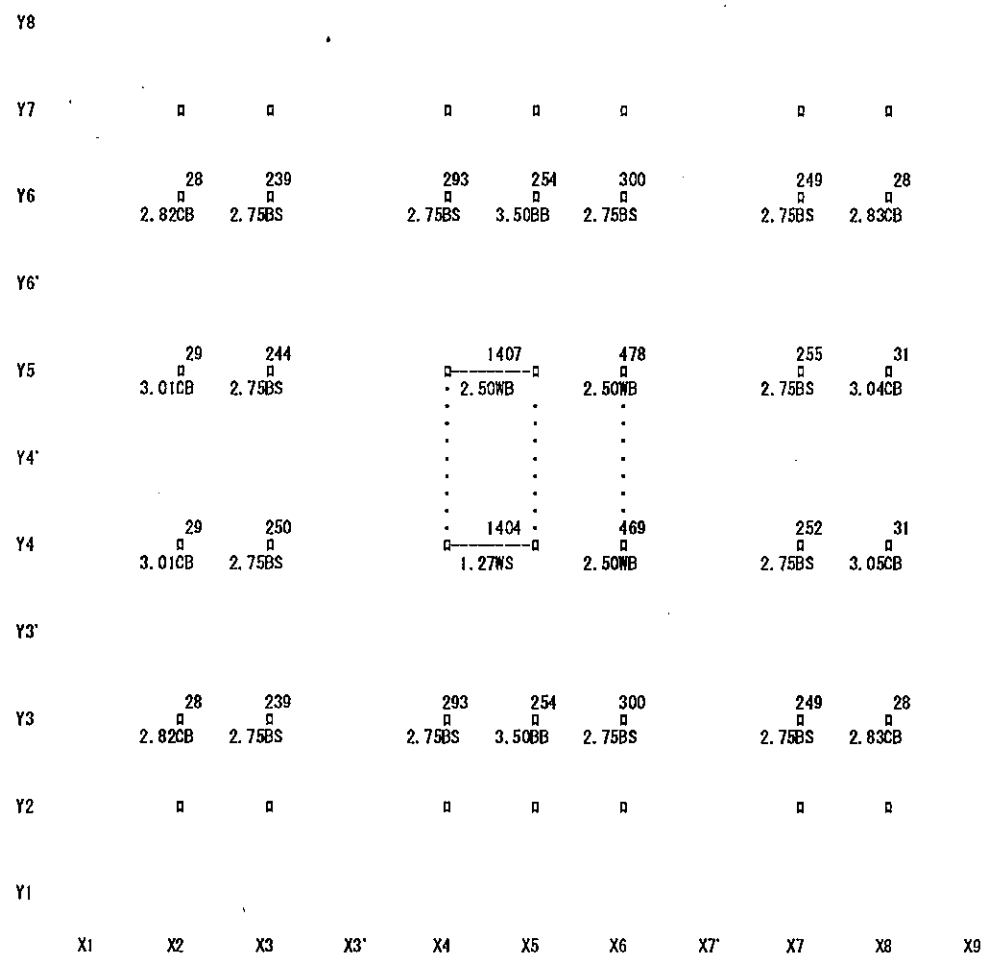
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
69
2.50BS
131
2.75BS
122
3.50BB
132
2.75BS
74
2.75BS
Y6'
Y5
82
2.00BS
1015
2.50WB
515
2.50WB
83
2.00BS
Y4'
Y4
81
2.00BS
938
1.27WS
474
2.50WB
83
2.00BS
Y3'
Y3
69
2.50BS
131
2.75BS
122
3.50BB
132
2.75BS
74
2.75BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

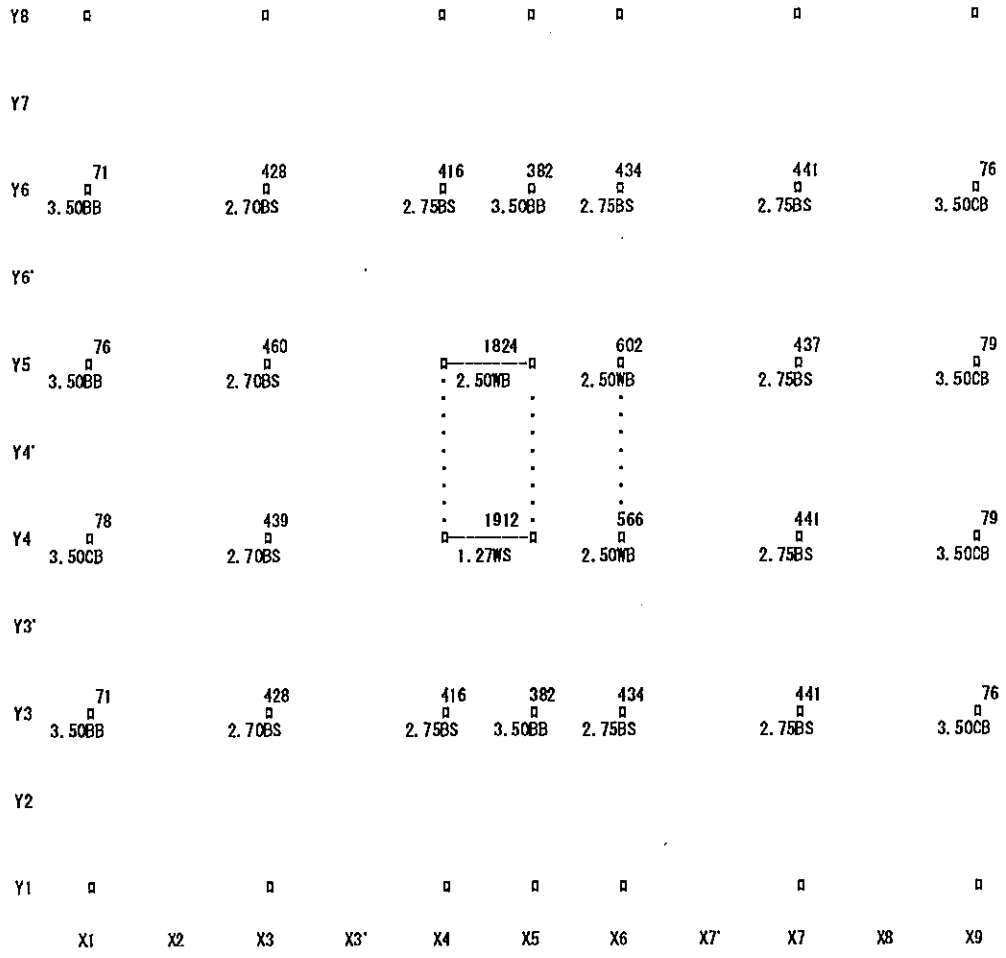
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 251 456 464 462 260 28
2.82CB 2.50BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.83CB
Y6'
Y5
29 282 1191 345 293 31
3.01CB 2.50BS 2.50WB 2.50WB 2.75BS 3.04CB
Y4'
Y4
29 281 1151 334 292 31
3.01CB 2.50BS 1.27WS 2.50WB 2.75BS 3.05CB
Y3'
Y3
28 251 456 464 462 260 28
2.82CB 2.50BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.83CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

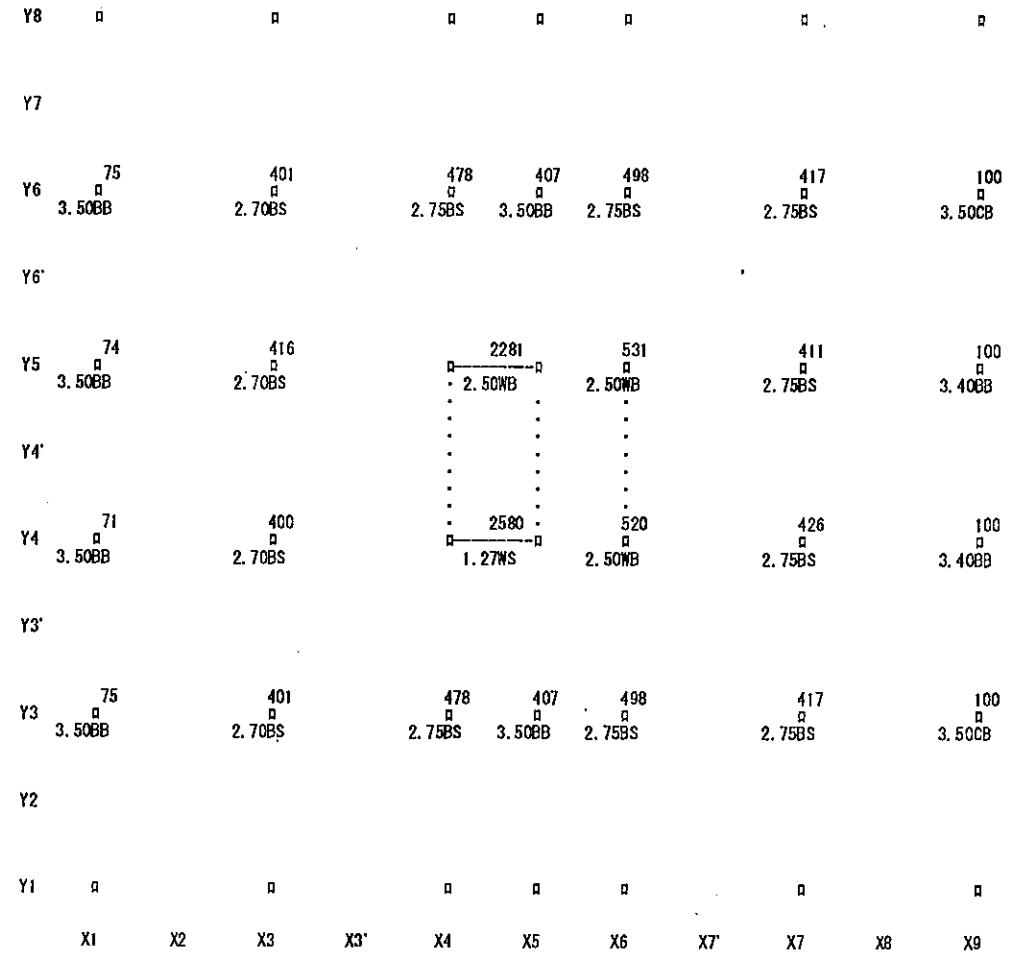
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 239 293 254 300 249 28
2.82CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.83CB
Y6'
Y5
29 244 1407 478 255 31
3.01CB 2.75BS 2.50WB 2.50WB 2.75BS 3.04CB
Y4'
Y4
29 250 1404 469 252 31
3.01CB 2.75BS 1.27WS 2.50WB 2.75BS 3.05CB
Y3'
Y3
28 239 293 254 300 249 28
2.82CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.83CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

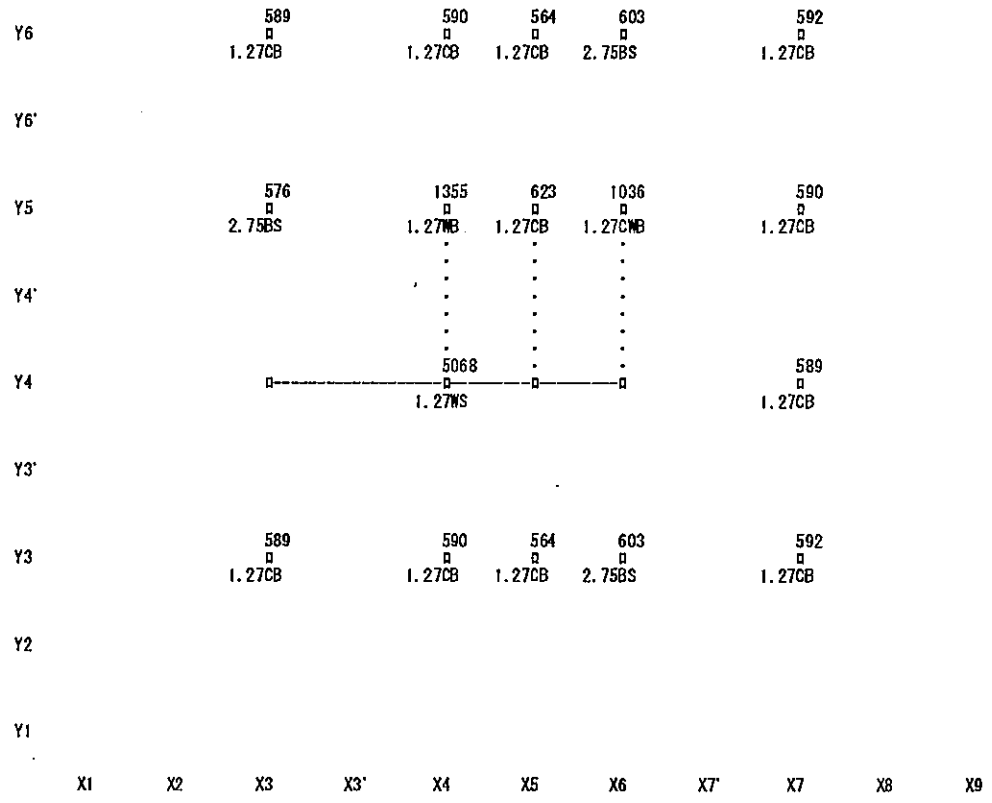
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
71
428
416
382
434
441
76
3.50BB
2.70BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
3.50CB
Y6'
Y5
76
460
1824
602
437
79
3.50BB
2.70BS
2.50WB
2.50WB
2.75BS
3.50CB
Y4'
Y4
78
439
1912
566
441
79
3.50CB
2.70BS
1.27WS
2.50WB
2.75BS
3.50CB
Y3'
Y3
71
428
416
382
434
441
76
3.50BB
2.70BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
3.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<I　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
75
401
478
407
498
417
100
3.50BB
2.70BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
3.50CB
Y6'
Y5
74
416
2281
531
411
100
3.50BB
2.70BS
2.50WB
2.50WB
2.75BS
3.40BB
Y4'
Y4
71
400
2580
520
426
100
3.50BB
2.70BS
1.27WS
2.50WB
2.75BS
3.40BB
Y3'
Y3
75
401
478
407
498
417
100
3.50BB
2.70BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
3.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

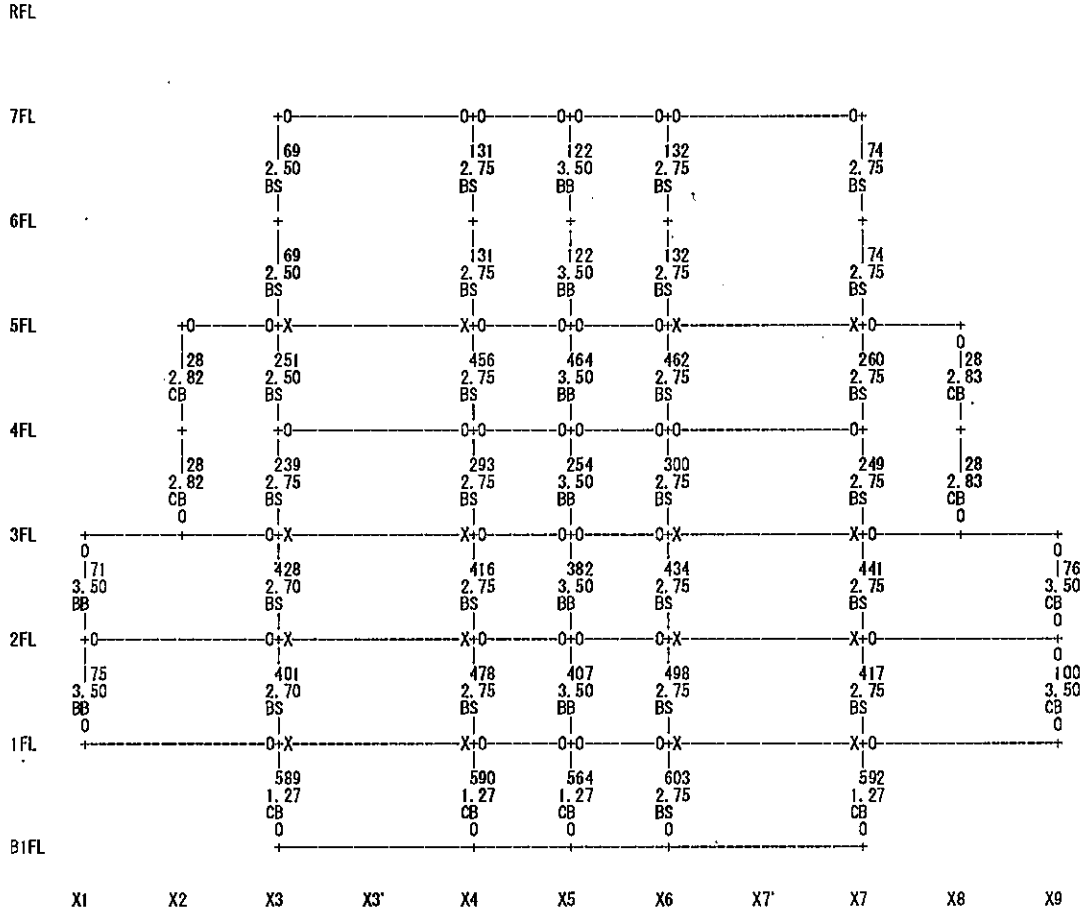

Y8
Y7
Y6
589
590
564
603
592
1.27CB
1.27CB
1.27CB
2.75BS
1.27CB
Y6'
Y5
576
1355
623
1036
590
2.75BS
1.27WB
1.27CB
1.27CWB
1.27CB
Y4'
Y4
5068
589
1.27WS
1.27CB
Y3'
Y3
589
590
564
603
592
1.27CB
1.27CB
1.27CB
2.75BS
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｘ方向　正加力時　３次診断

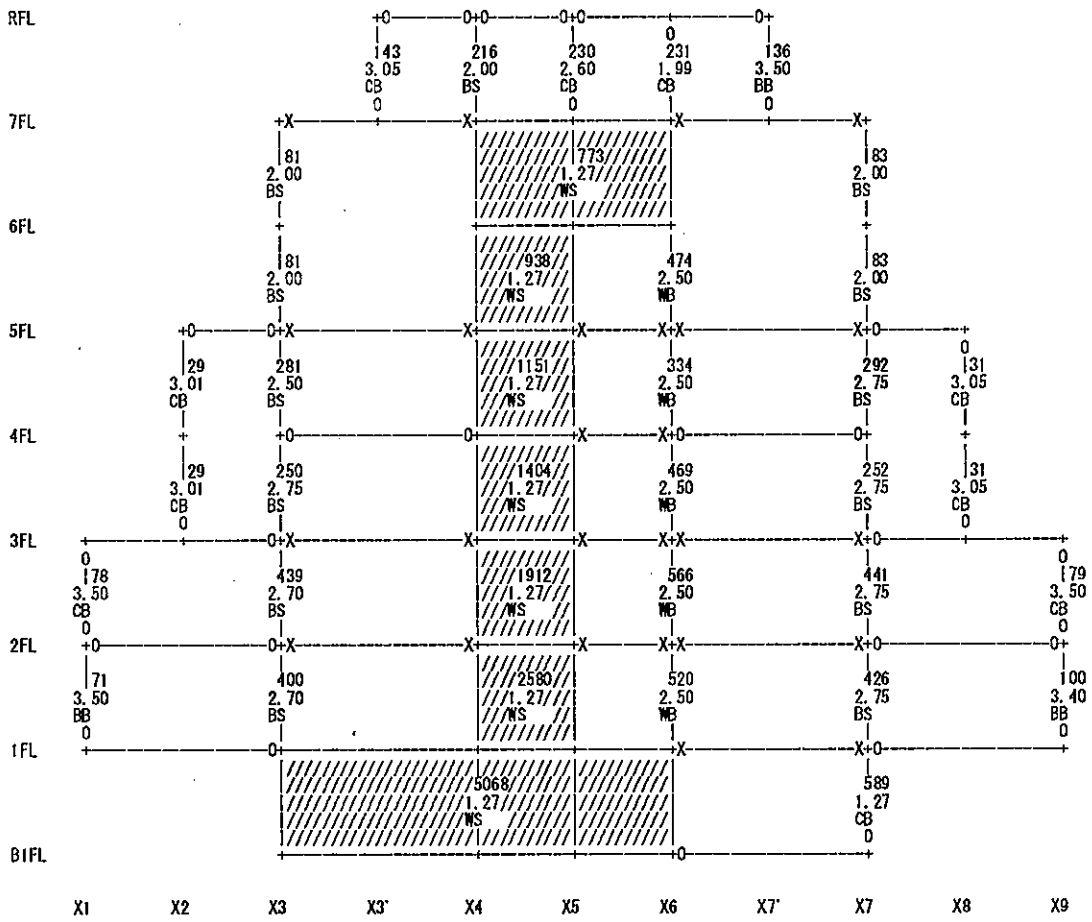
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

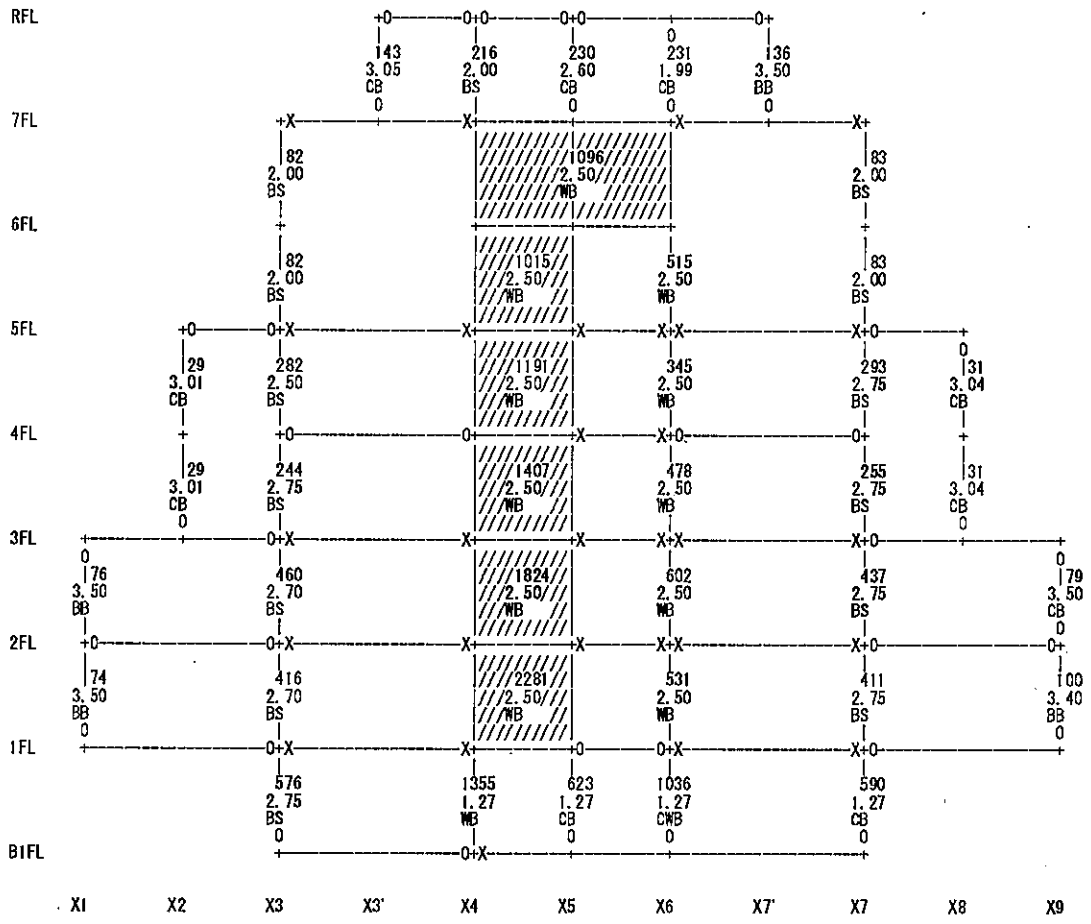
<Y3 フレーム>



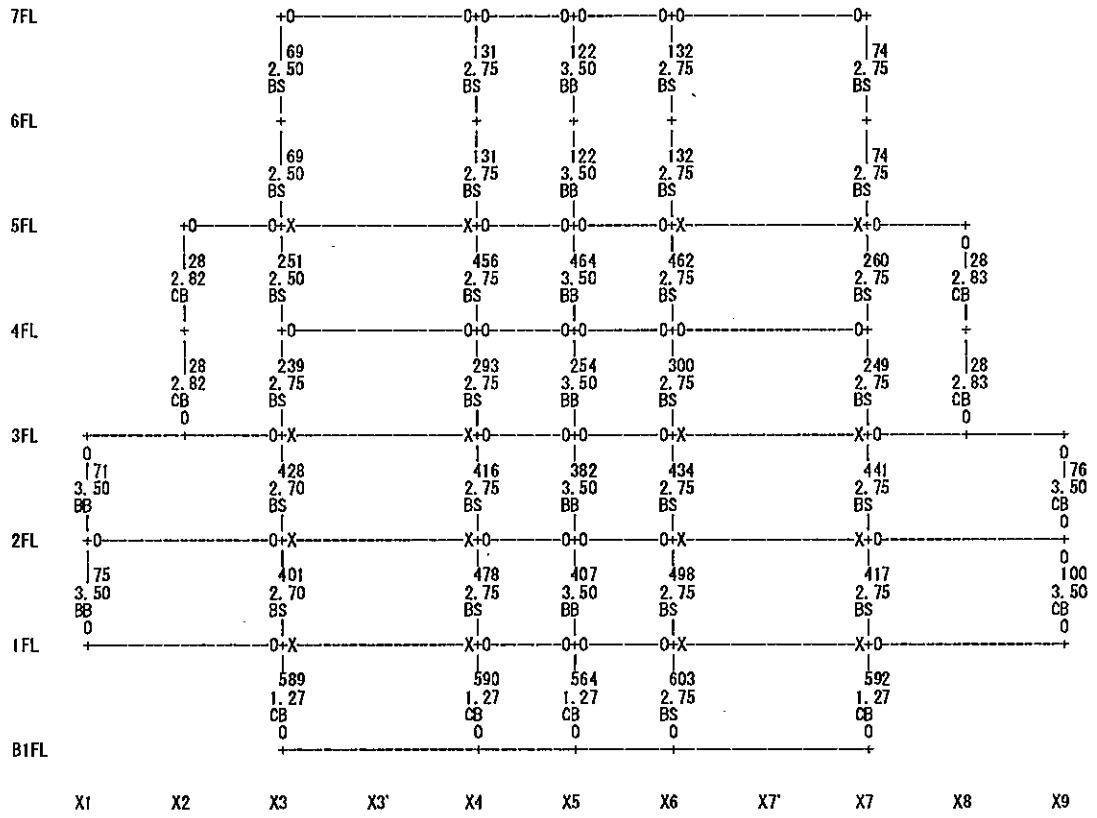
<Y4 フレーム>


RFL
143 3.05 CB 0
216 2.00 BS
230 2.60 CB 0
0 231 1.99 CB
136 3.50 BB 0
7FL
81 2.00 BS
773 1.27 WS
83 2.00 BS
6FL
81 2.00 BS
938 1.27 WS
474 2.50 WB
83 2.00 BS
5FL
29 3.01 CB
281 2.50 BS
1151 1.27 WS
334 2.50 WB
292 2.75 BS
0 31 3.05 CB
4FL
29 3.01 CB
250 2.75 BS
1404 1.27 WS
469 2.50 WB
252 2.75 BS
31 3.05 CB 0
3FL
0 78 3.50 CB 0
439 2.70 BS
1912 1.27 WS
566 2.50 WB
441 2.75 BS
0 79 3.50 CB 0
2FL
71 3.50 BB 0
400 2.70 BS
2580 1.27 WS
520 2.50 WB
426 2.75 BS
100 3.40 BB 0
1FL
5068 1.27 WS
589 1.27 CB 0
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

<Y5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y6 フレーム>


RFL
7FL
69 2.50 BS
131 2.75 BS
122 3.50 BB
132 2.75 BS
74 2.75 BS
6FL
69 2.50 BS
131 2.75 BS
122 3.50 BB
132 2.75 BS
74 2.75 BS
5FL
28 2.82 CB
251 2.50 BS
456 2.75 BS
464 3.50 BB
462 2.75 BS
260 2.75 BS
28 2.83 CB
4FL
28 2.82 CB
239 2.75 BS
293 2.75 BS
254 3.50 BB
300 2.75 BS
249 2.75 BS
28 2.83 CB
3FL
71 3.50 BB
428 2.70 BS
416 2.75 BS
382 3.50 BB
434 2.75 BS
441 2.75 BS
76 3.50 CB
2FL
75 3.50 BB
401 2.70 BS
478 2.75 BS
407 3.50 BB
498 2.75 BS
417 2.75 BS
100 3.50 CB
1FL
589 1.27 CB
590 1.27 CB
564 1.27 CB
603 2.75 BS
592 1.27 CB
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｘ方向　負加力時　３次診断

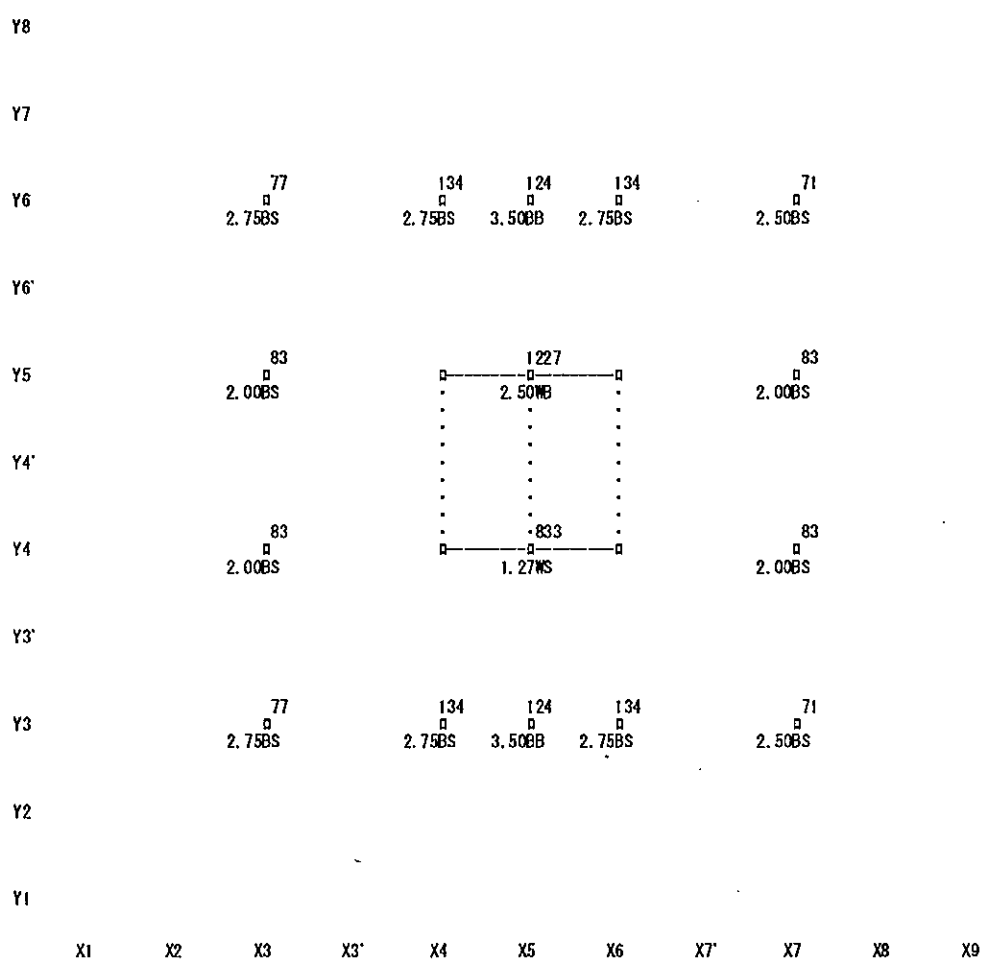
——：Ｘ方向の壁　‥‥：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標、破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

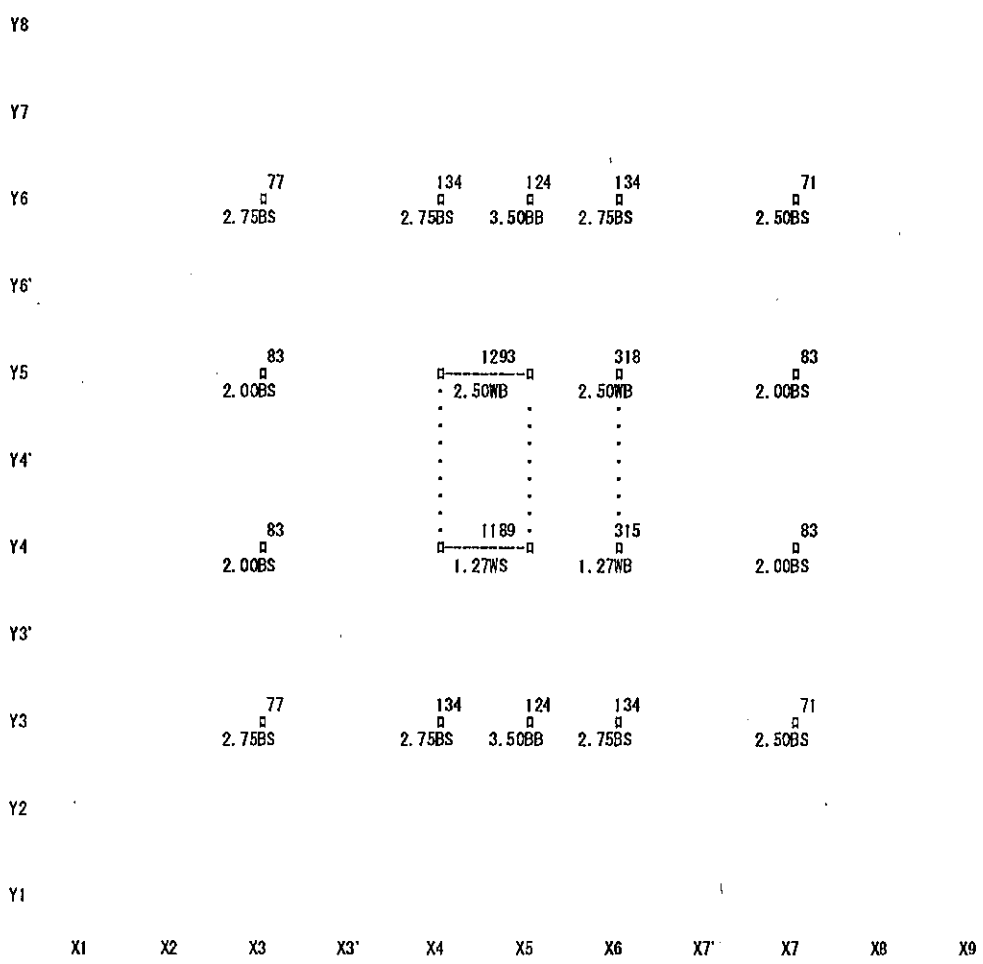
〈7　階〉　ＳＲＣ

	X1	X2	X3	X3'	X4	X5	X6	X7'	X7	X8	X9
Y8											
Y7											
Y6											
Y6'				□	□	□	□	□			
Y5				136 □ 3.50BB	220 □ 2.00BS	230 □ 2.60CB	216 □ 2.00BS	143 □ 3.01CB			
Y4'											
Y4				136 □ 3.50BB	220 □ 2.00BS	230 □ 2.60CB	216 □ 2.00BS	143 □ 3.01CB			
Y3'				□	□	□	□	□			
Y3											
Y2											
Y1											

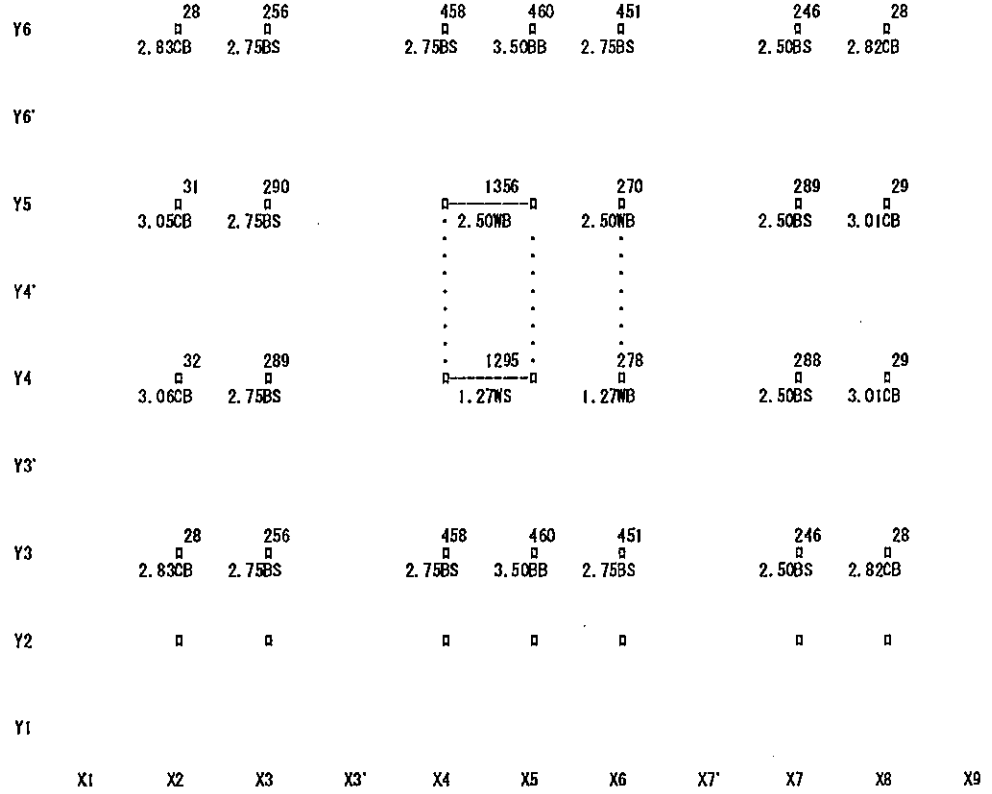
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
77
2.75BS
134
2.75BS
124
3.50BB
134
2.75BS
71
2.50BS
Y6'
Y5
83
2.00BS
1227
2.50WB
83
2.00BS
Y4'
Y4
83
2.00BS
833
1.27WS
83
2.00BS
Y3'
Y3
77
2.75BS
134
2.75BS
124
3.50BB
134
2.75BS
71
2.50BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

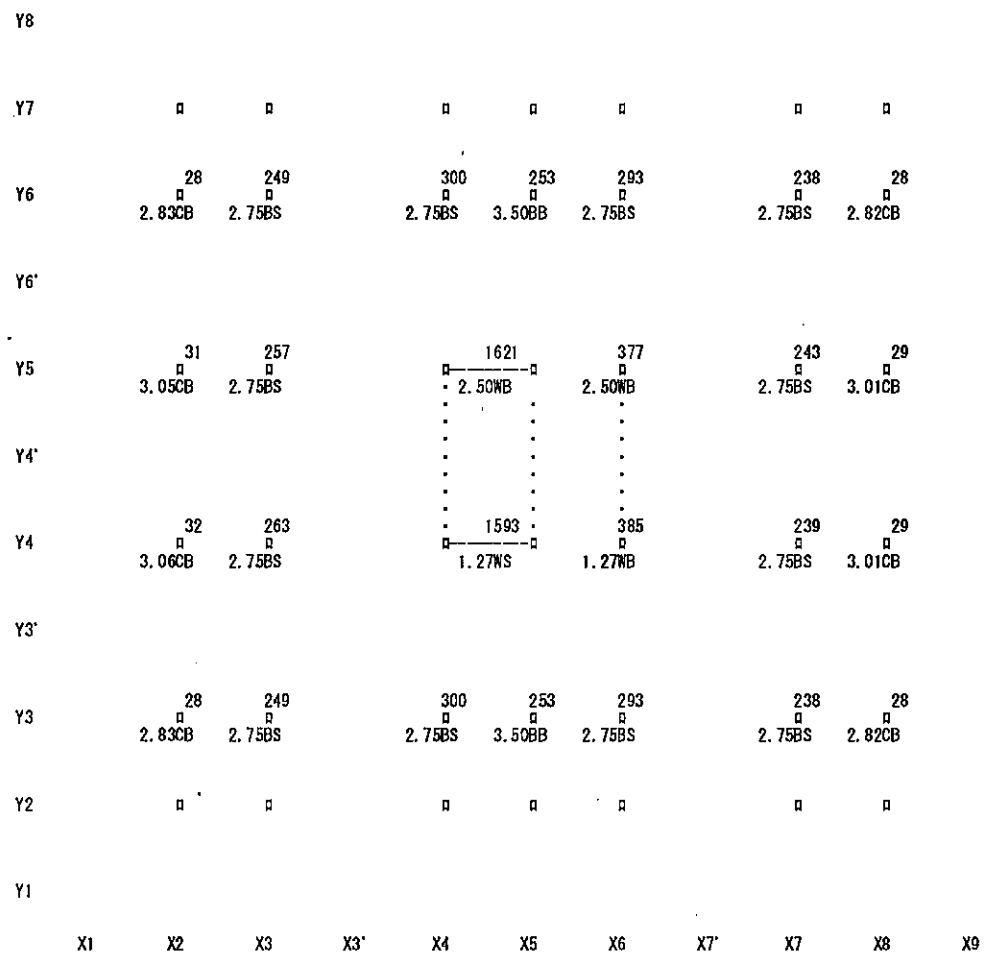
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
77
2.75BS
134
2.75BS
124
3.50BB
134
2.75BS
71
2.50BS
Y6'
Y5
83
2.00BS
1293
2.50WB
318
2.50WB
83
2.00BS
Y4'
Y4
83
2.00BS
1189
1.27WS
315
1.27WB
83
2.00BS
Y3'
Y3
77
2.75BS
134
2.75BS
124
3.50BB
134
2.75BS
71
2.50BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

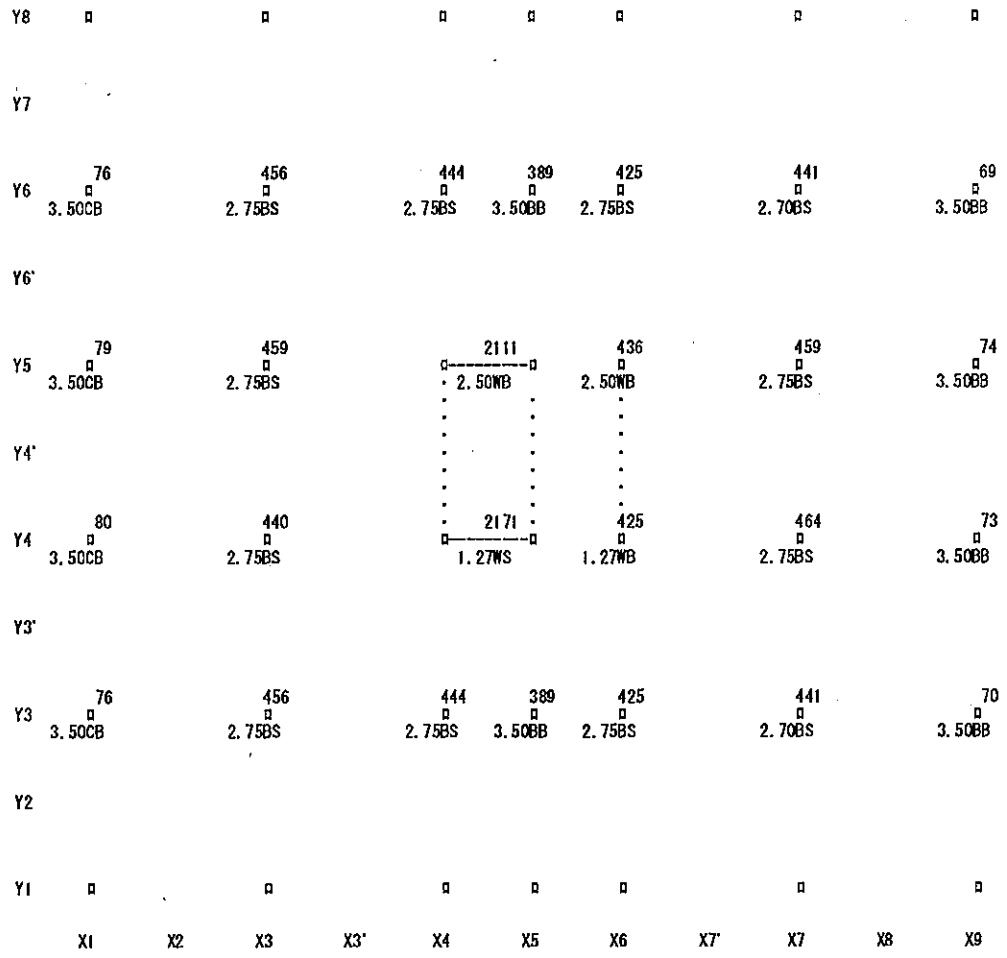
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 256 458 460 451 246 28
2.83CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.50BS 2.82CB
Y6'
Y5
31 290 1356 270 289 29
3.05CB 2.75BS 2.50WB 2.50WB 2.50BS 3.01CB
Y4'
Y4
32 289 1295 278 288 29
3.06CB 2.75BS 1.27WS 1.27WB 2.50BS 3.01CB
Y3'
Y3
28 256 458 460 451 246 28
2.83CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.50BS 2.82CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

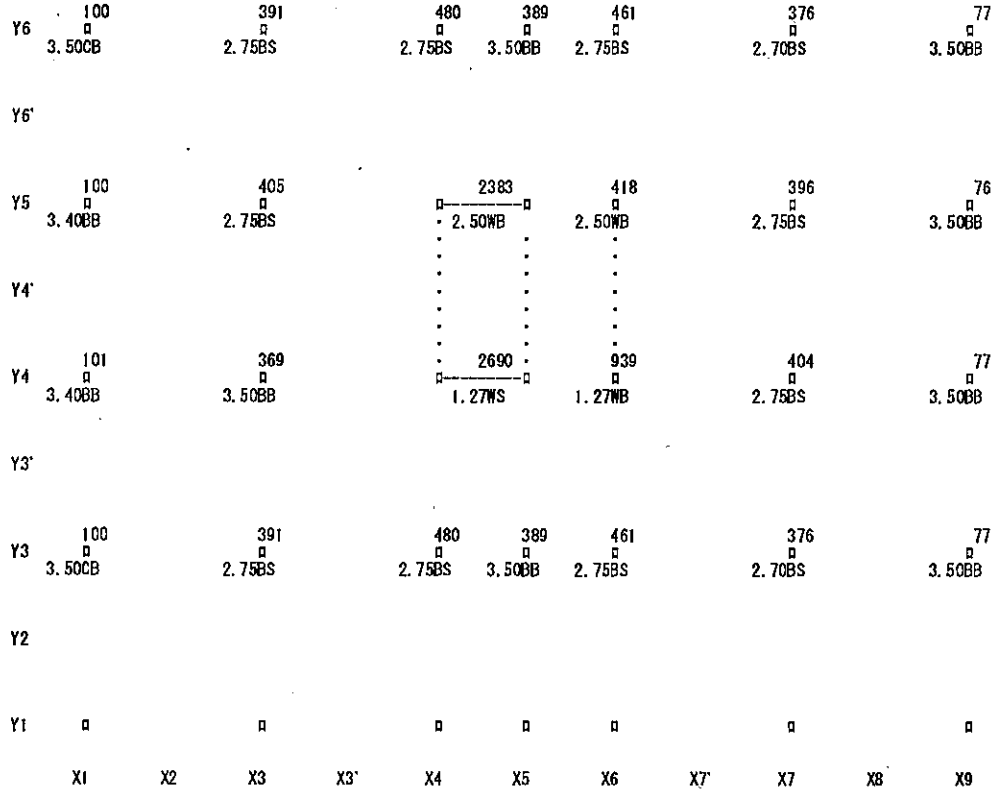
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 249 300 253 293 238 28
2.83CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.82CB
Y6'
Y5
31 257 1621 377 243 29
3.05CB 2.75BS 2.50WB 2.50WB 2.75BS 3.01CB
Y4'
Y4
32 263 1593 385 239 29
3.06CB 2.75BS 1.27WS 1.27WB 2.75BS 3.01CB
Y3'
Y3
28 249 300 253 293 238 28
2.83CB 2.75BS 2.75BS 3.50BB 2.75BS 2.75BS 2.82CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

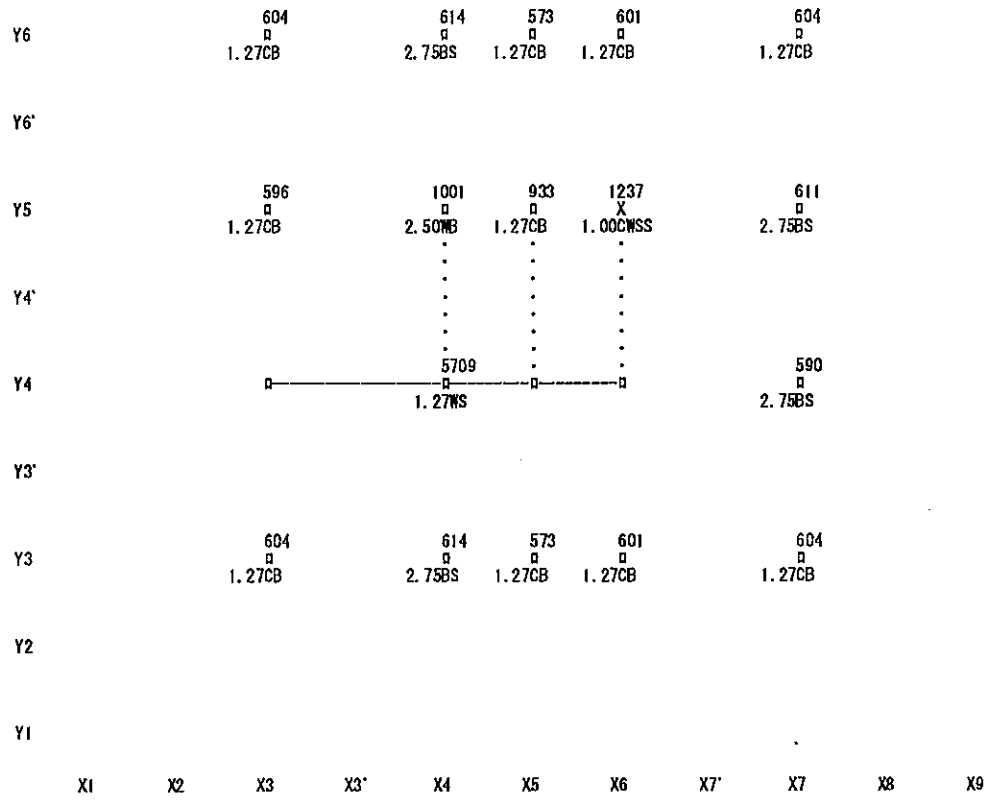
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
76
456
444
389
425
441
69
3.50CB
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.70BS
3.50BB
Y6'
Y5
79
459
2111
436
459
74
3.50CB
2.75BS
2.50WB
2.50WB
2.75BS
3.50BB
Y4'
Y4
80
440
2171
425
464
73
3.50CB
2.75BS
1.27WS
1.27WB
2.75BS
3.50BB
Y3'
Y3
76
456
444
389
425
441
70
3.50CB
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.70BS
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
100
391
480
389
461
376
77
3.50CB
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.70BS
3.50BB
Y6'
Y5
100
405
2383
418
396
76
3.40BB
2.75BS
2.50WB
2.50WB
2.75BS
3.50BB
Y4'
Y4
101
369
2690
939
404
77
3.40BB
3.50BB
1.27WS
1.27WB
2.75BS
3.50BB
Y3'
Y3
100
391
480
389
461
376
77
3.50CB
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.70BS
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

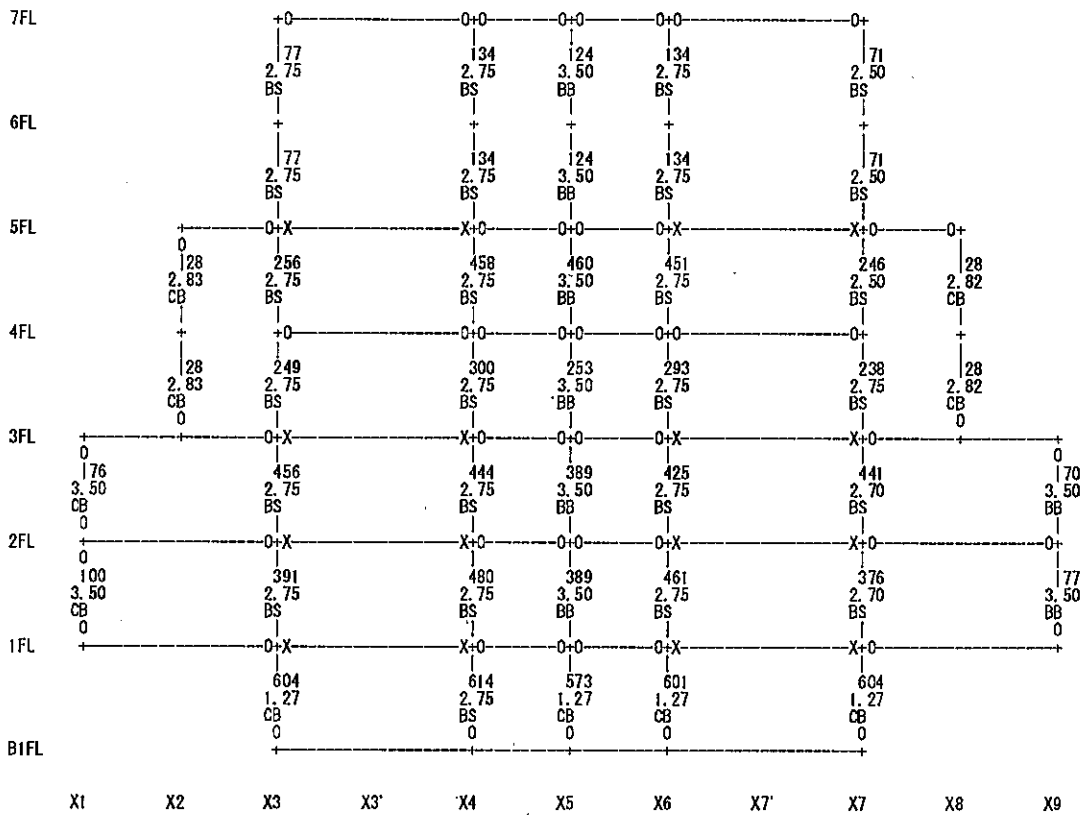

Y8
Y7
Y6
604
1.27CB
614
2.75BS
573
1.27CB
601
1.27CB
604
1.27CB
Y6'
Y5
596
1.27CB
1001
2.50WB
933
1.27CB
1237
1.00CWSS
611
2.75BS
Y4'
Y4
5709
1.27WS
590
2.75BS
Y3'
Y3
604
1.27CB
614
2.75BS
573
1.27CB
601
1.27CB
604
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：〈軸組〉】　Ｘ方向　負加力時　３次診断

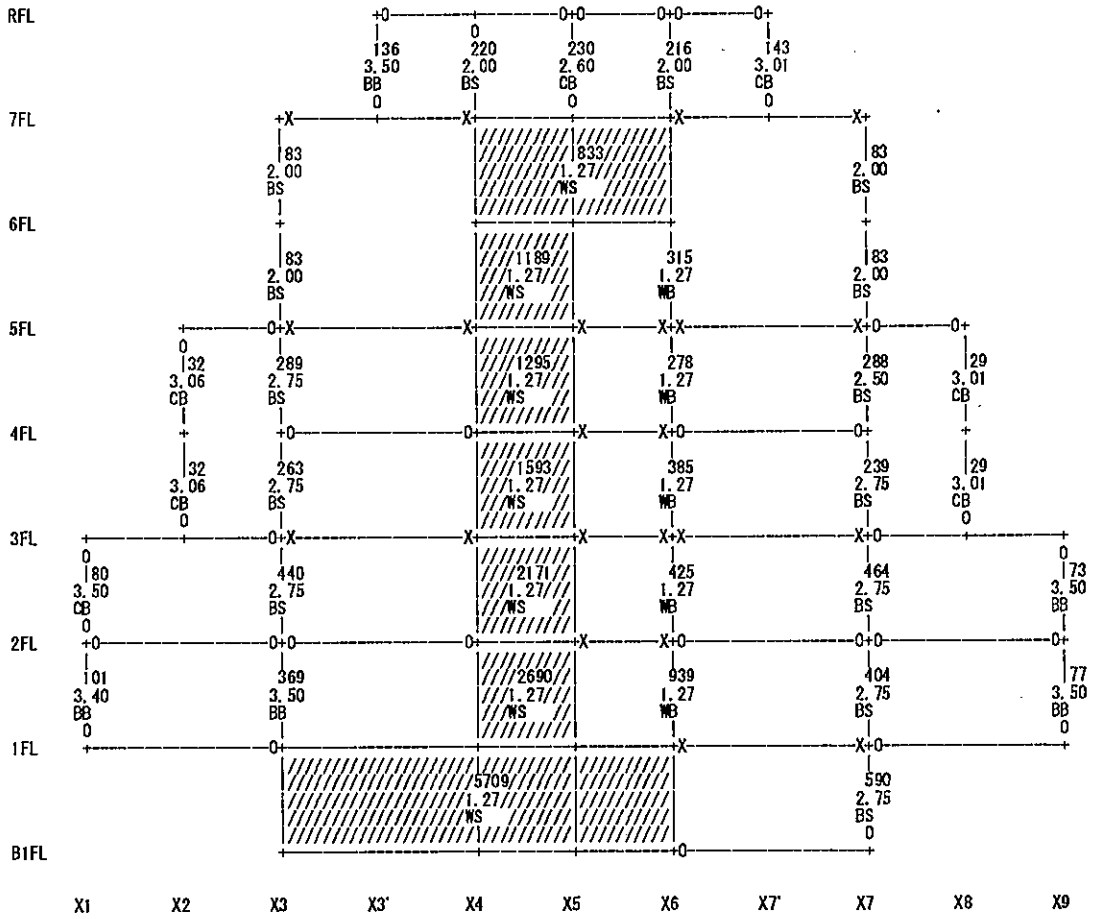
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

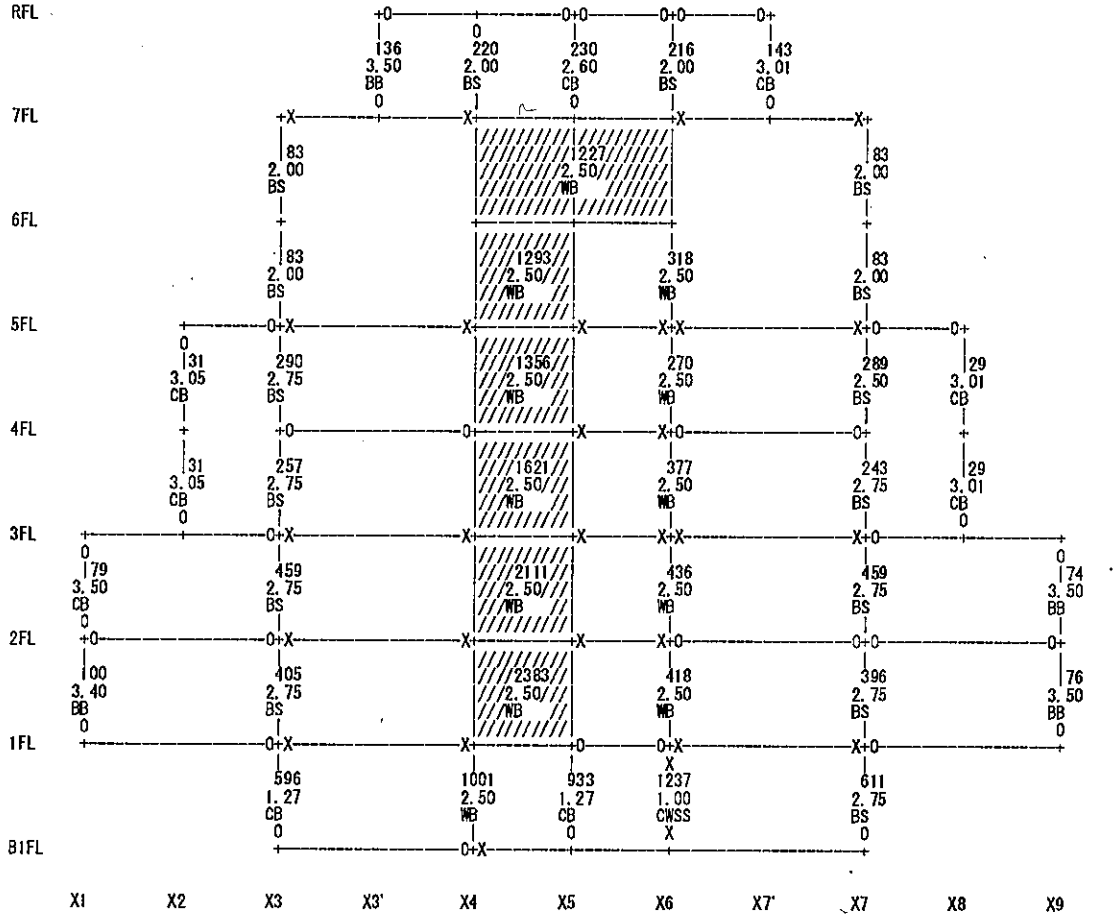
<Y3 フレーム>



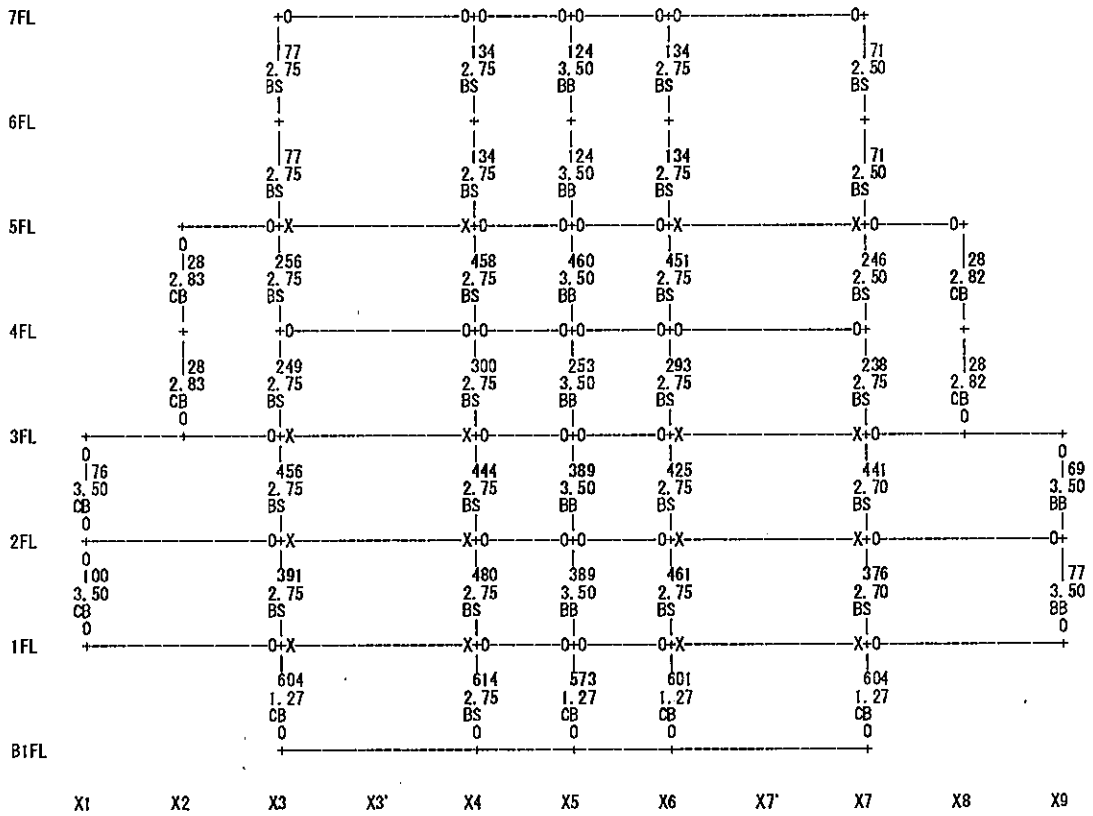
<Y4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9
77 2.75 BS
134 2.75 BS
124 3.50 BB
134 2.75 BS
71 2.50 BS
28 2.83 CB
256 2.75 BS
458 2.75 BS
460 3.50 BB
451 2.75 BS
246 2.50 BS
28 2.82 CB
249 2.75 BS
300 2.75 BS
253 3.50 BB
293 2.75 BS
238 2.75 BS
28 2.82 CB
76 3.50 CB
456 2.75 BS
444 2.75 BS
389 3.50 BB
425 2.75 BS
441 2.70 BS
69 3.50 BB
100 3.50 CB
391 2.75 BS
480 2.75 BS
389 3.50 BB
461 2.75 BS
376 2.70 BS
77 3.50 BB
604 1.27 CB
614 2.75 BS
573 1.27 CB
601 1.27 CB
604 1.27 CB

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｙ方向　正加力時　３次診断

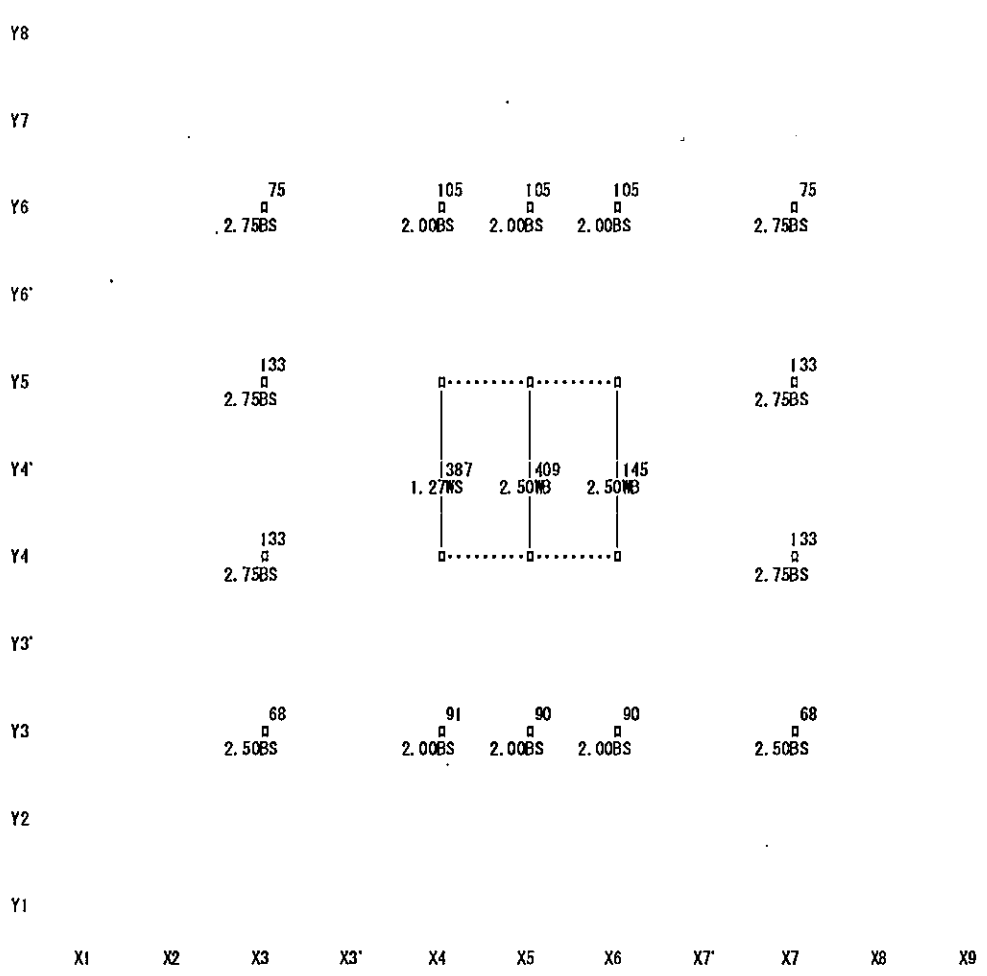
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

・・・・：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標、破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

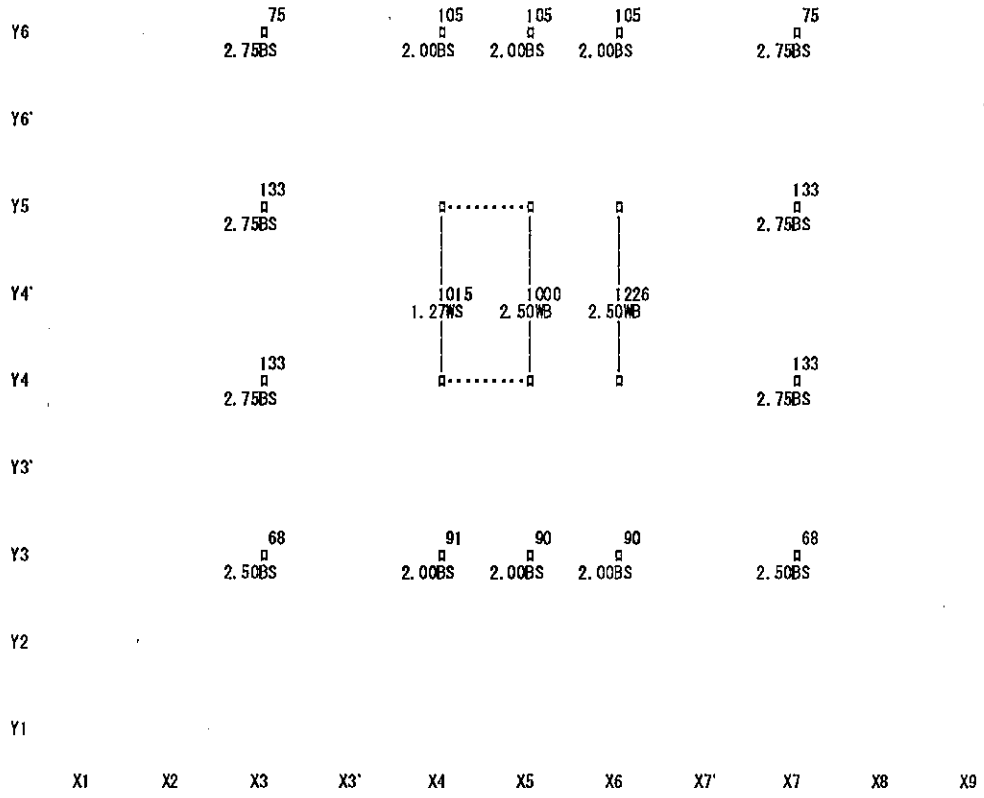
〈7　階〉　ＳＲＣ

	X1	X2	X3	X3'	X4	X5	X6	X7'	X7	X8	X9
Y8											
Y7											
Y6											
Y6'				□	135 □ 3.50BB	135 □ 3.50BB	135 □ 3.50BB	□			
Y5				□	231 □ 1.99CB	231 □ 2.49CB	231 □ 1.99CB	□			
Y4'											
Y4				□	218 □ 2.97CB	218 □ 2.95CB	218 □ 2.96CB	□			
Y3'				□	141 □ 3.50BB	141 □ 3.27CB	141 □ 3.50BB	□			
Y3											
Y2											
Y1											

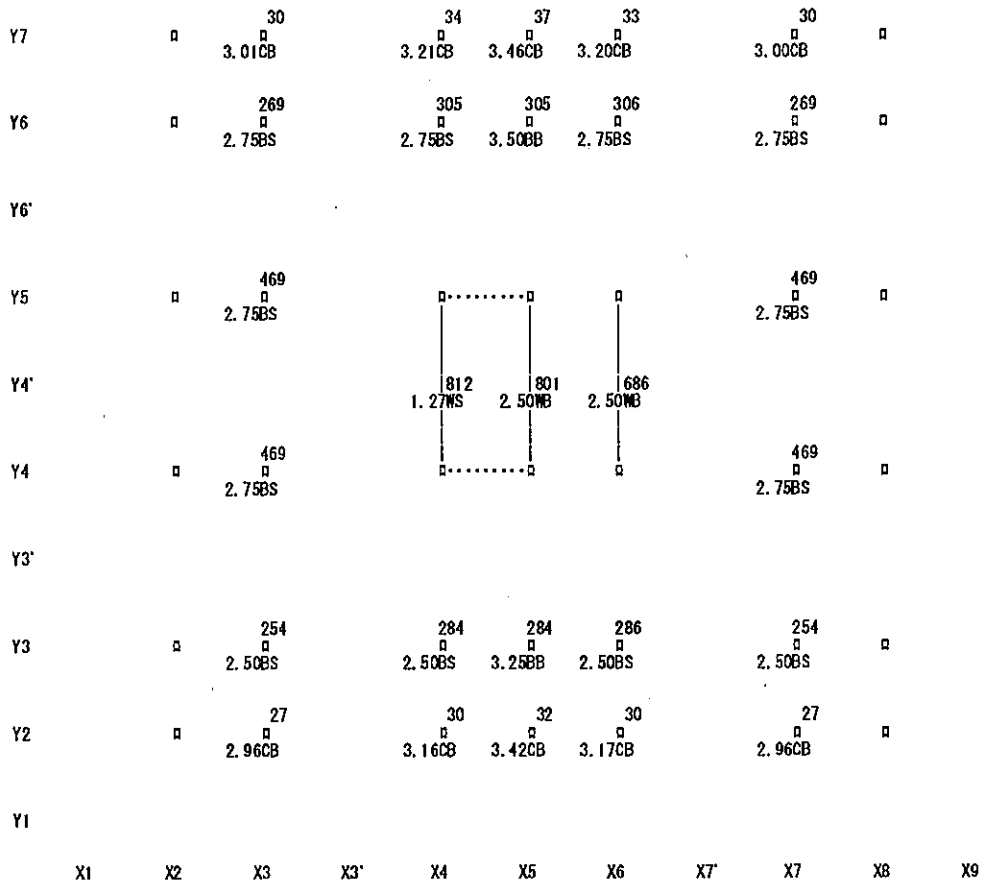
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
75
2.75BS
105
2.00BS
105
2.00BS
105
2.00BS
75
2.75BS
Y6'
Y5
133
2.75BS
133
2.75BS
Y4'
387
1.27WS
409
2.50WB
145
2.50WB
Y4
133
2.75BS
133
2.75BS
Y3'
Y3
68
2.50BS
91
2.00BS
90
2.00BS
90
2.00BS
68
2.50BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

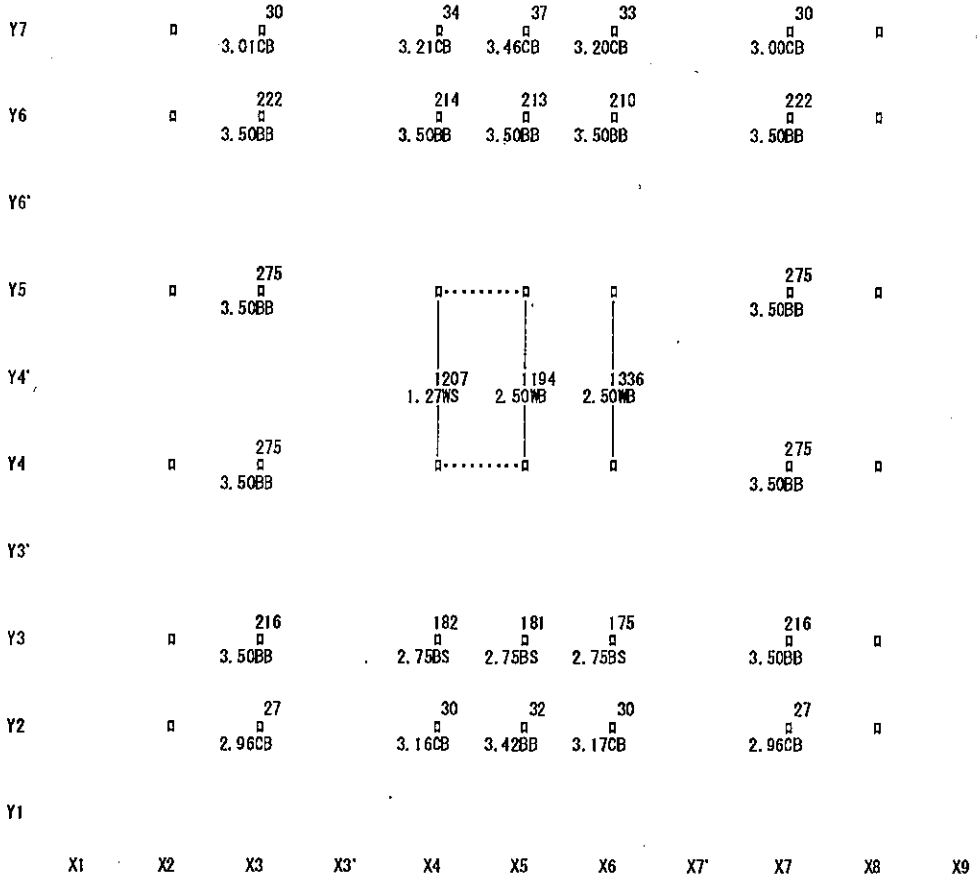
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
75
2.75BS
105
2.00BS
105
2.00BS
105
2.00BS
75
2.75BS
Y6'
Y5
133
2.75BS
133
2.75BS
Y4'
1015
1.27WS
1000
2.50WB
1226
2.50WB
Y4
133
2.75BS
133
2.75BS
Y3'
Y3
68
2.50BS
91
2.00BS
90
2.00BS
90
2.00BS
68
2.50BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

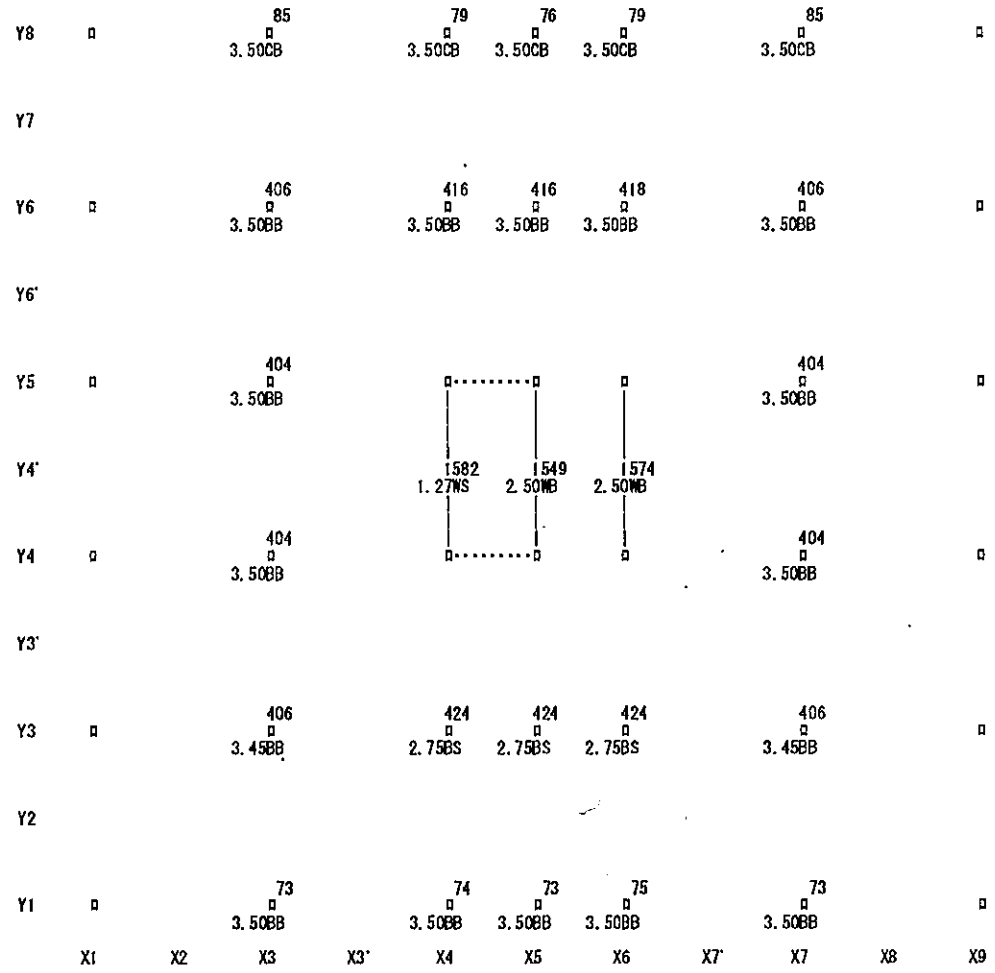
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
30
34
37
33
30
3.01CB
3.21CB
3.46CB
3.20CB
3.00CB
Y6
269
305
305
306
269
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
Y6'
Y5
469
469
2.75BS
2.75BS
Y4'
812
801
686
1.27WS
2.50WB
2.50WB
Y4
469
469
2.75BS
2.75BS
Y3'
Y3
254
284
284
286
254
2.50BS
2.50BS
3.25BB
2.50BS
2.50BS
Y2
27
30
32
30
27
2.96CB
3.16CB
3.42CB
3.17CB
2.96CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

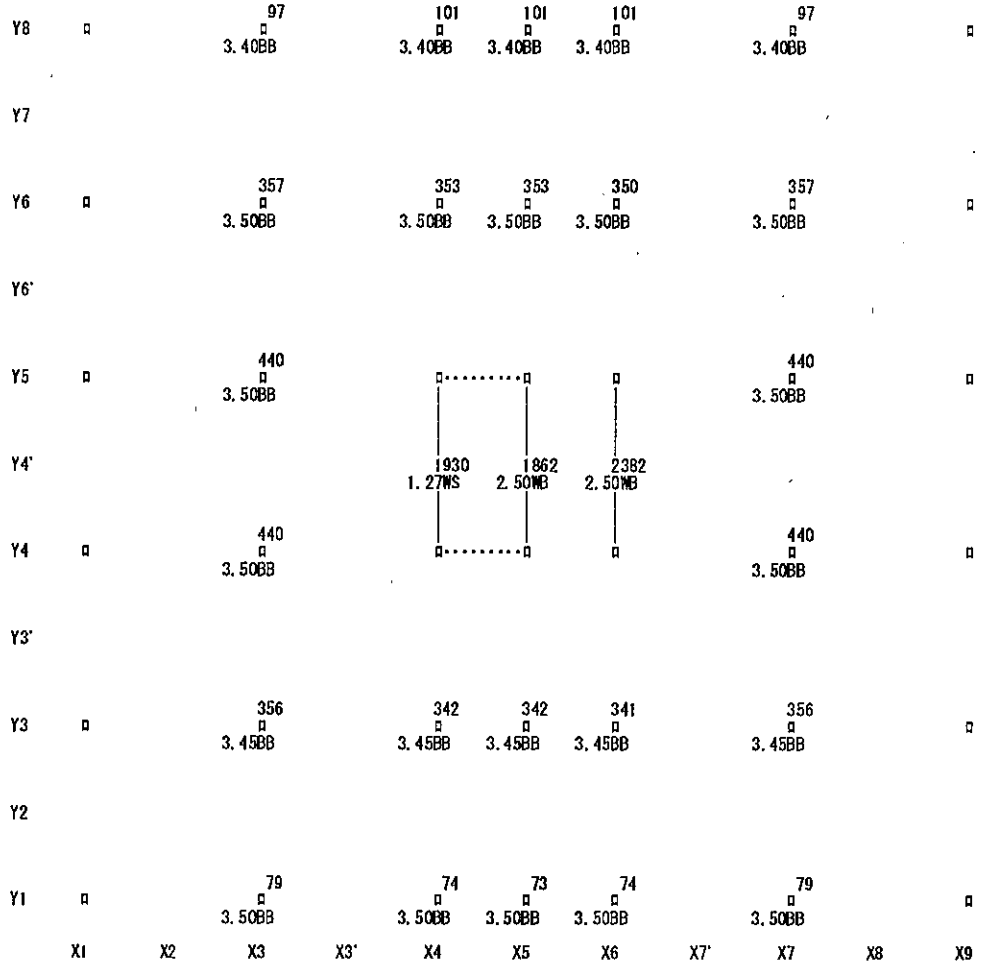
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
30
3.01CB
34
3.21CB
37
3.46CB
33
3.20CB
30
3.00CB
Y6
222
3.50BB
214
3.50BB
213
3.50BB
210
3.50BB
222
3.50BB
Y6'
Y5
275
3.50BB
275
3.50BB
Y4'
1207
1.27WS
1194
2.50WB
1336
2.50WB
Y4
275
3.50BB
275
3.50BB
Y3'
Y3
216
3.50BB
182
2.75BS
181
2.75BS
175
2.75BS
216
3.50BB
Y2
27
2.96CB
30
3.16CB
32
3.42BB
30
3.17CB
27
2.96CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

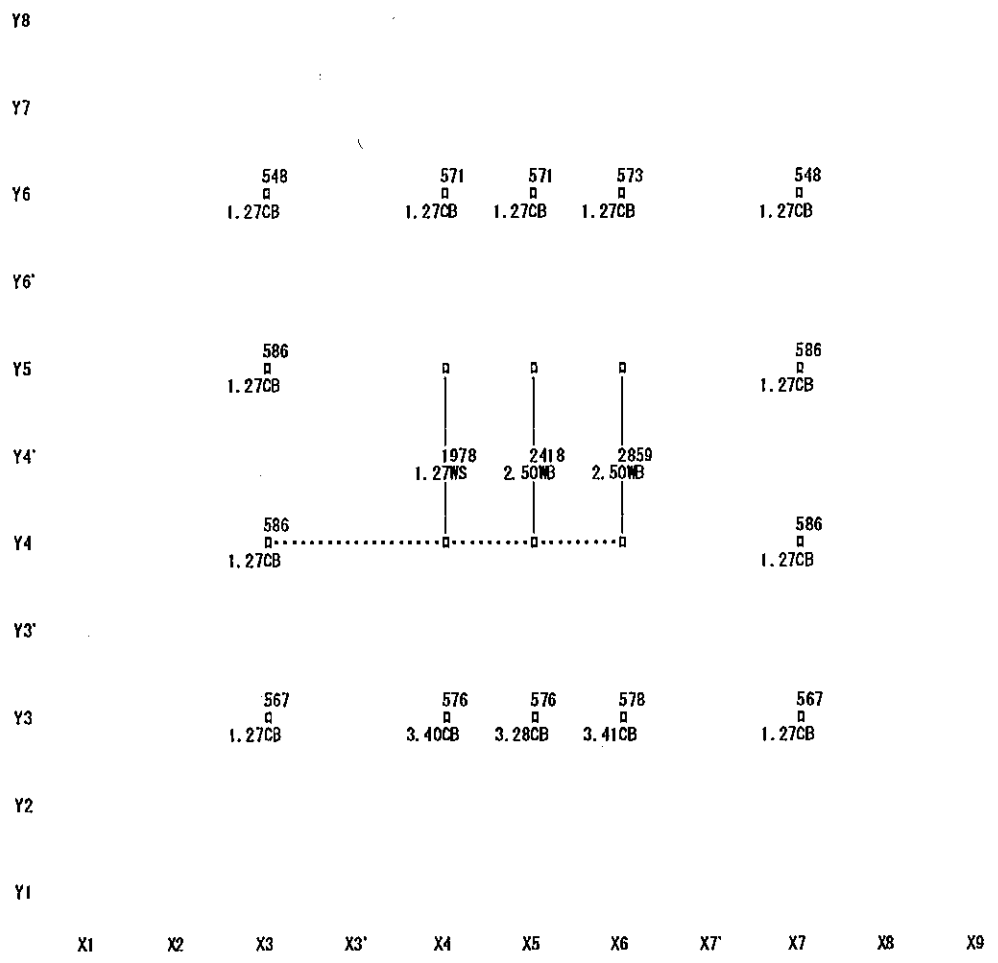
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
85
3.50CB
79
3.50CB
76
3.50CB
79
3.50CB
85
3.50CB
Y7
Y6
406
3.50BB
416
3.50BB
416
3.50BB
418
3.50BB
406
3.50BB
Y6'
Y5
404
3.50BB
404
3.50BB
Y4'
1582
1.27WS
1549
2.50WB
1574
2.50WB
Y4
404
3.50BB
404
3.50BB
Y3'
Y3
406
3.45BB
424
2.75BS
424
2.75BS
424
2.75BS
406
3.45BB
Y2
Y1
73
3.50BB
74
3.50BB
73
3.50BB
75
3.50BB
73
3.50BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<I　階>　ＳＲＣ


Y8
97
3.40BB
101
3.40BB
101
3.40BB
101
3.40BB
97
3.40BB
Y7
Y6
357
3.50BB
353
3.50BB
353
3.50BB
350
3.50BB
357
3.50BB
Y6'
Y5
440
3.50BB
440
3.50BB
Y4'
1930
1.27WS
1862
2.50WB
2382
2.50WB
Y4
440
3.50BB
440
3.50BB
Y3'
Y3
356
3.45BB
342
3.45BB
342
3.45BB
341
3.45BB
356
3.45BB
Y2
Y1
79
3.50BB
74
3.50BB
73
3.50BB
74
3.50BB
79
3.50BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

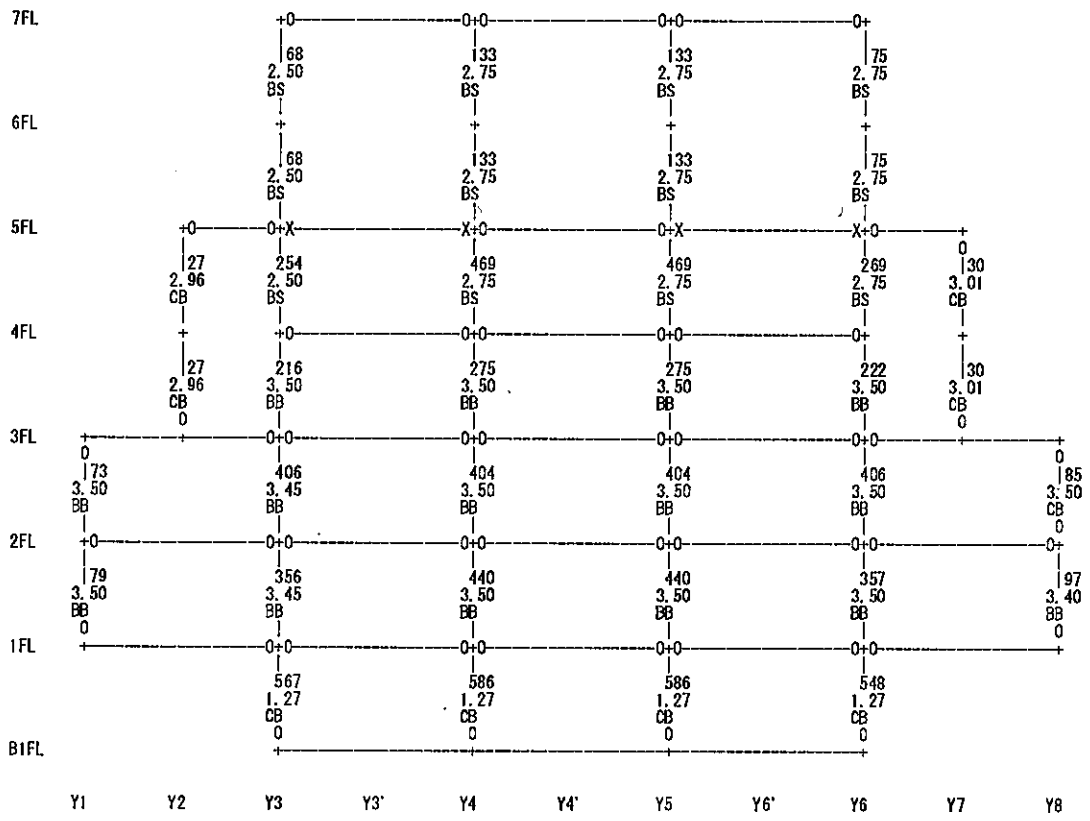

Y8
Y7
Y6
548
571
571
573
548
1.27CB
1.27CB
1.27CB
1.27CB
1.27CB
Y6'
Y5
586
586
1.27CB
1.27CB
Y4'
1978
2418
2859
1.27WS
2.50WB
2.50WB
Y4
586
586
1.27CB
1.27CB
Y3'
Y3
567
576
576
578
567
1.27CB
3.40CB
3.28CB
3.41CB
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｙ方向　正加力時　３次診断

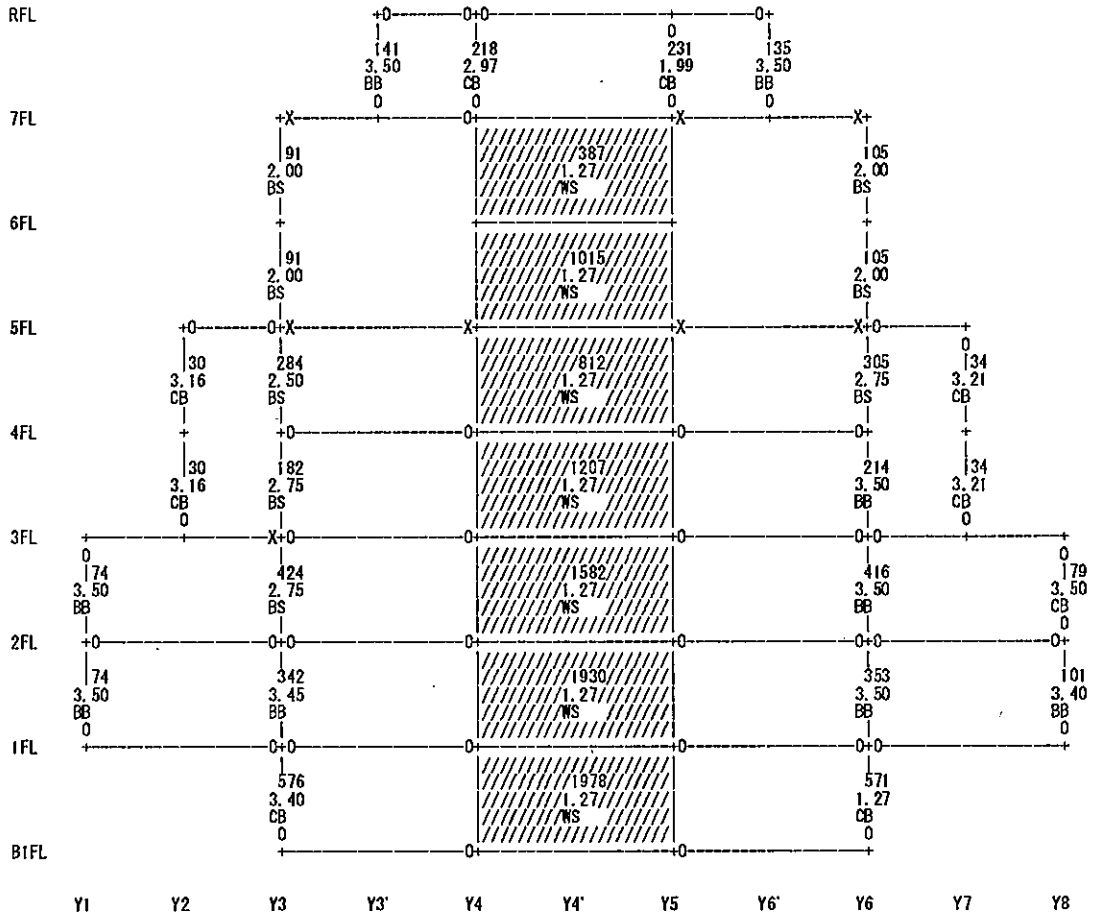
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

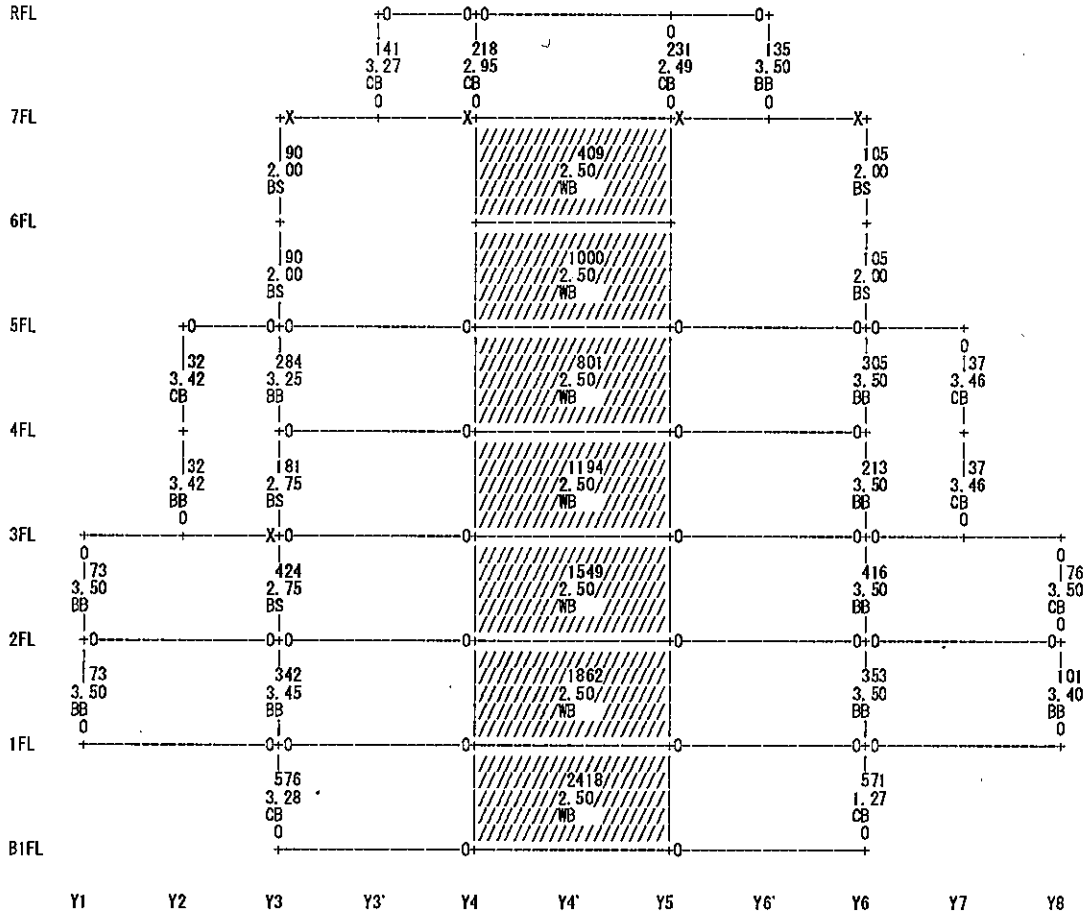
<X3 ﾌﾚｰﾑ>



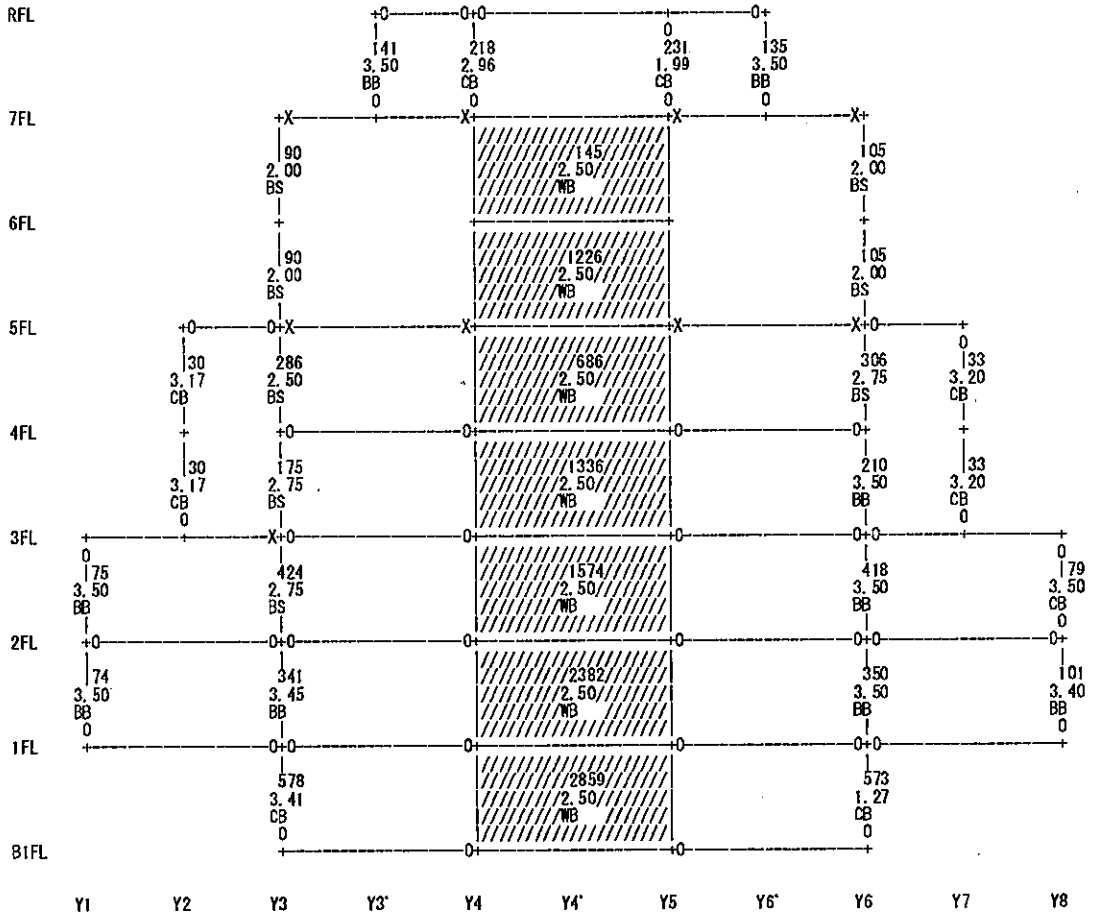
〈X4 フレーム〉


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
141 3.50 BB 0
218 2.97 CB 0
0 231 1.99 CB 0
135 3.50 BB 0
91 2.00 BS
387 1.27 WS
105 2.00 BS
1015
30 3.16 CB
284 2.50 BS
812
305 2.75 BS
0 134 3.21 CB
1207
182 2.75 BS
214 3.50 BB
1582
74 3.50 BB
424 2.75 BS
416 3.50 BB
0 179 3.50 CB 0
1930
342 3.45 BB
353 3.50 BB
101 3.40 BB 0
1978
576 3.40 CB 0
571 1.27 CB 0
Y1 Y2 Y3 Y3' Y4 Y4' Y5 Y6' Y6 Y7 Y8

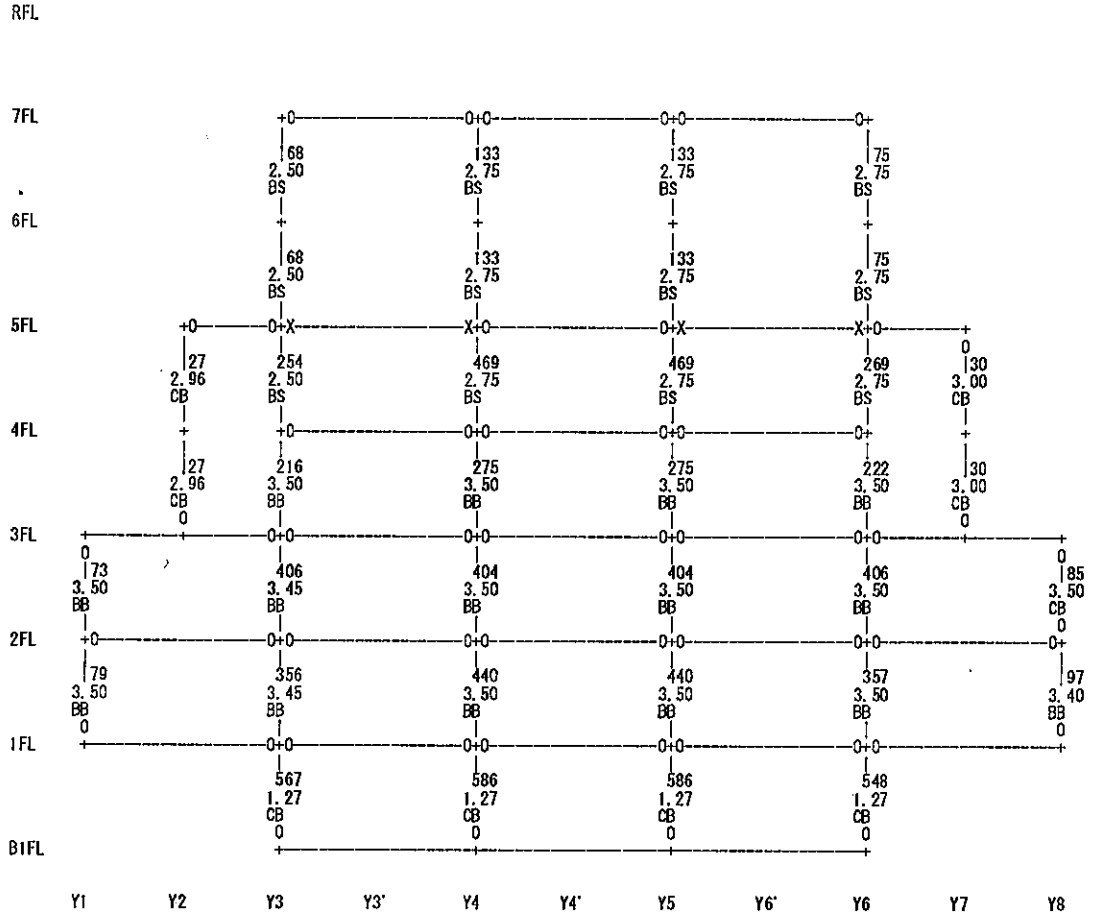
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
141 3.27 CB 0
218 2.95 CB 0
0 231 2.49 CB 0
135 3.50 BB 0
90 2.00 BS
105 2.00 BS
409 2.50 WB
1000 2.50 WB
32 3.42 CB
284 3.25 BB
801 2.50 WB
305 3.50 BB
0 37 3.46 CB
32 3.42 BB 0
181 2.75 BS
1194 2.50 WB
213 3.50 BB
37 3.46 CB 0
0 73 3.50 BB
424 2.75 BS
1549 2.50 WB
416 3.50 BB
0 76 3.50 CB 0
73 3.50 BB 0
342 3.45 BB
1862 2.50 WB
353 3.50 BB
101 3.40 BB 0
576 3.28 CB 0
2418 2.50 WB
571 1.27 CB 0
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
141 3.50 BB 0
218 2.96 CB 0
0 231 1.99 CB 0
135 3.50 BB 0
90 2.00 BS
145 2.50 WB
105 2.00 BS
1226
686
306 2.75 BS
0 33 3.20 CB
30 3.17 CB 0
286 2.50 BS
175 2.75 BS
1336
210 3.50 BB
33 3.20 CB 0
0 75 3.50 BB
424 2.75 BS
1574
418 3.50 BB
0 79 3.50 CB 0
74 3.50 BB 0
341 3.45 BB
2382
350 3.50 BB
101 3.40 BB 0
578 3.41 CB 0
2859
573 1.27 CB 0
Y1 Y2 Y3 Y3' Y4 Y4' Y5 Y6' Y6 Y7 Y8

<X7 フレーム>


RFL
7FL
68
2.50
BS
133
2.75
BS
133
2.75
BS
75
2.75
BS
6FL
68
2.50
BS
133
2.75
BS
133
2.75
BS
75
2.75
BS
5FL
27
2.96
CB
254
2.50
BS
469
2.75
BS
469
2.75
BS
269
2.75
BS
30
3.00
CB
4FL
27
2.96
CB
0
216
3.50
BB
275
3.50
BB
275
3.50
BB
222
3.50
BB
30
3.00
CB
0
3FL
0
73
3.50
BB
406
3.45
BB
404
3.50
BB
404
3.50
BB
406
3.50
BB
0
85
3.50
CB
0
2FL
79
3.50
BB
0
356
3.45
BB
440
3.50
BB
440
3.50
BB
357
3.50
BB
97
3.40
BB
0
1FL
567
1.27
CB
0
586
1.27
CB
0
586
1.27
CB
0
548
1.27
CB
0
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

【鉛直部材の諸元：〈伏図〉】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

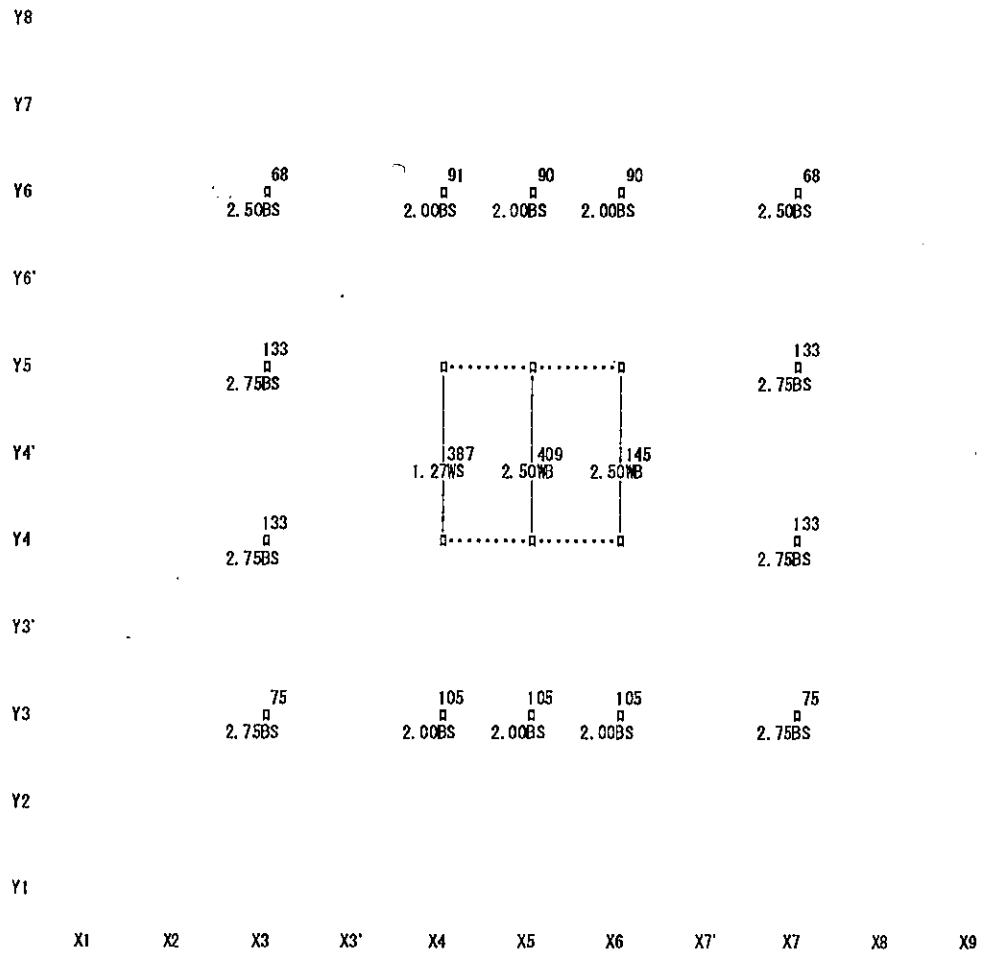
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

‥‥：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標.破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

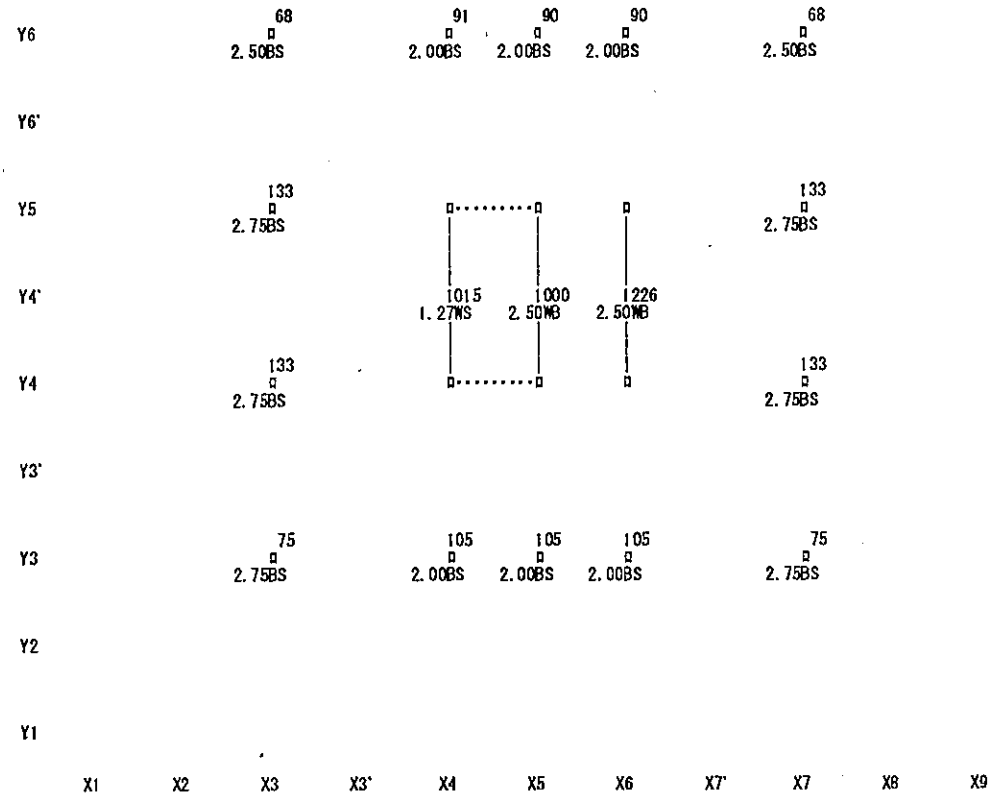
〈7　階〉　ＳＲＣ

	X1	X2	X3	X3'	X4	X5	X6	X7'	X7	X8	X9
Y8											
Y7											
Y6											
Y6'				□	141 □ 3.50BB	141 □ 3.27CB	141 □ 3.50BB	□			
Y5				□	218 □ 2.97CB	218 □ 2.95CB	218 □ 2.96CB	□			
Y4'											
Y4				□	231 □ 1.99CB	231 □ 2.49CB	231 □ 1.99CB	□			
Y3'				□	135 □ 3.50BB	135 □ 3.50BB	135 □ 3.50BB	□			
Y3											
Y2											
Y1											

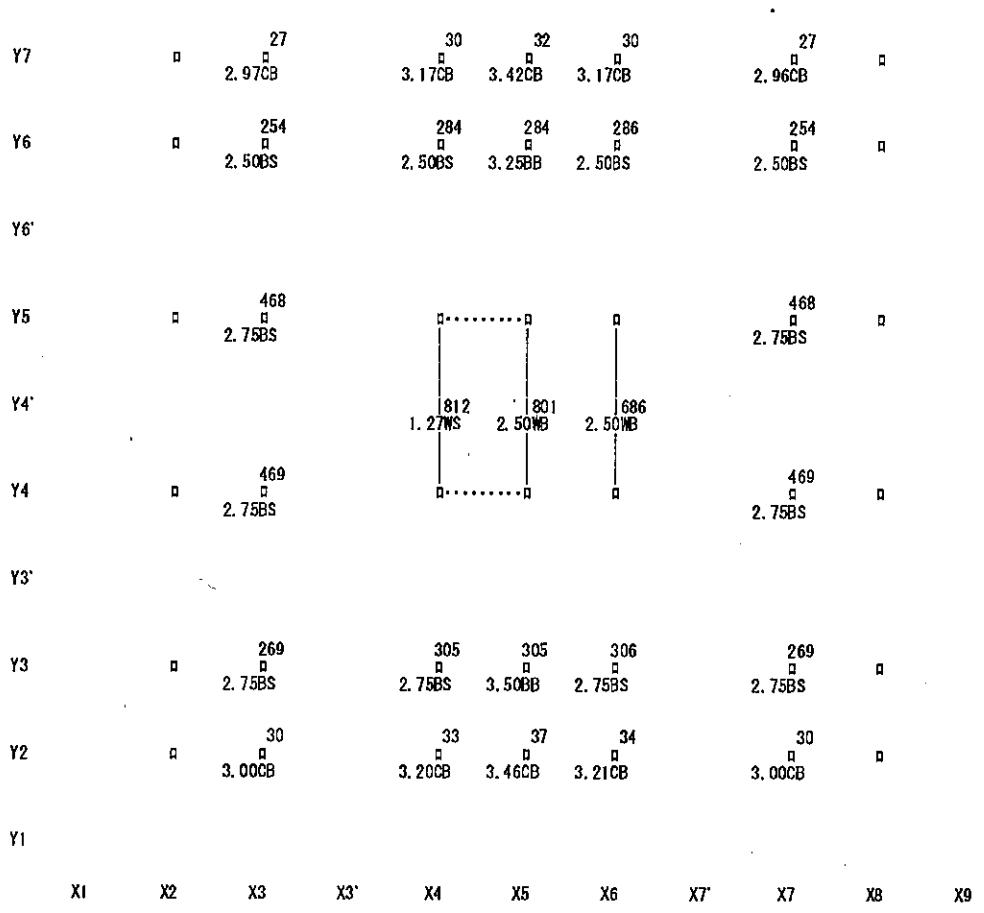
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
68
2.50BS
91
2.00BS
90
2.00BS
90
2.00BS
68
2.50BS
Y6'
Y5
133
2.75BS
133
2.75BS
Y4'
387
1.27WS
409
2.50WB
145
2.50WB
Y4
133
2.75BS
133
2.75BS
Y3'
Y3
75
2.75BS
105
2.00BS
105
2.00BS
105
2.00BS
75
2.75BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

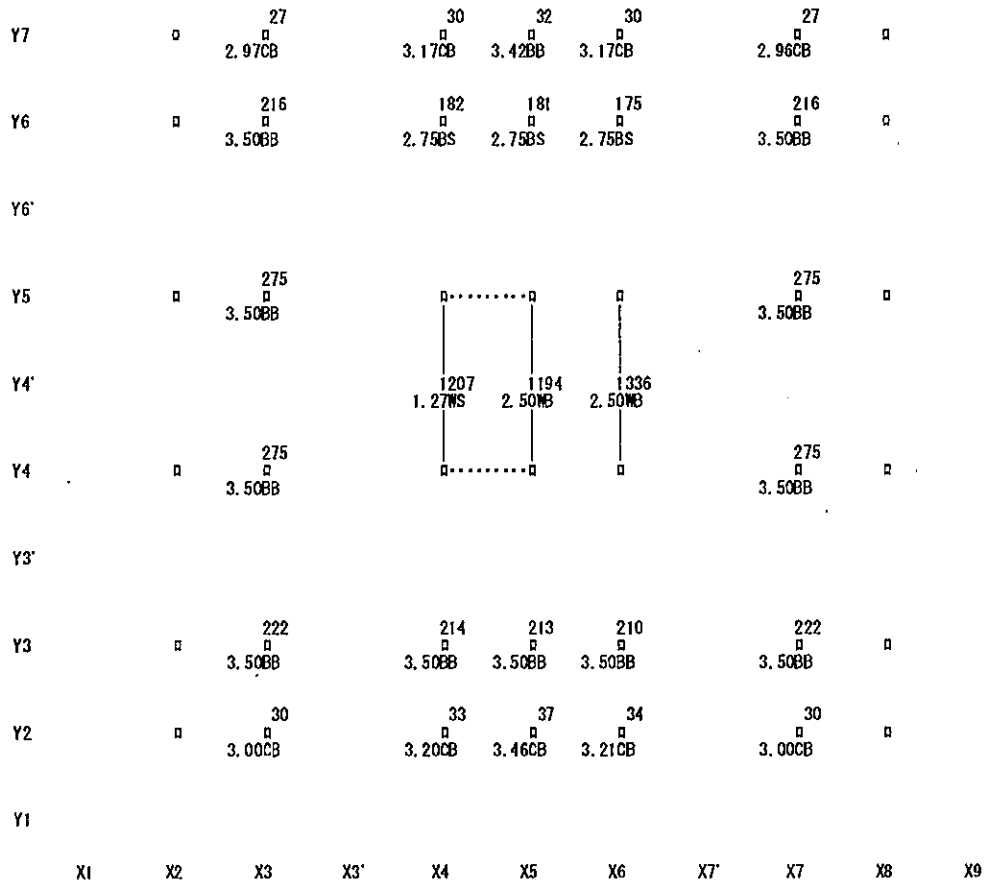
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
68
2.50BS
91
2.00BS
90
2.00BS
90
2.00BS
68
2.50BS
Y6'
Y5
133
2.75BS
133
2.75BS
Y4'
1015
1.27WS
1000
2.50WB
1226
2.50WB
Y4
133
2.75BS
133
2.75BS
Y3'
Y3
75
2.75BS
105
2.00BS
105
2.00BS
105
2.00BS
75
2.75BS
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

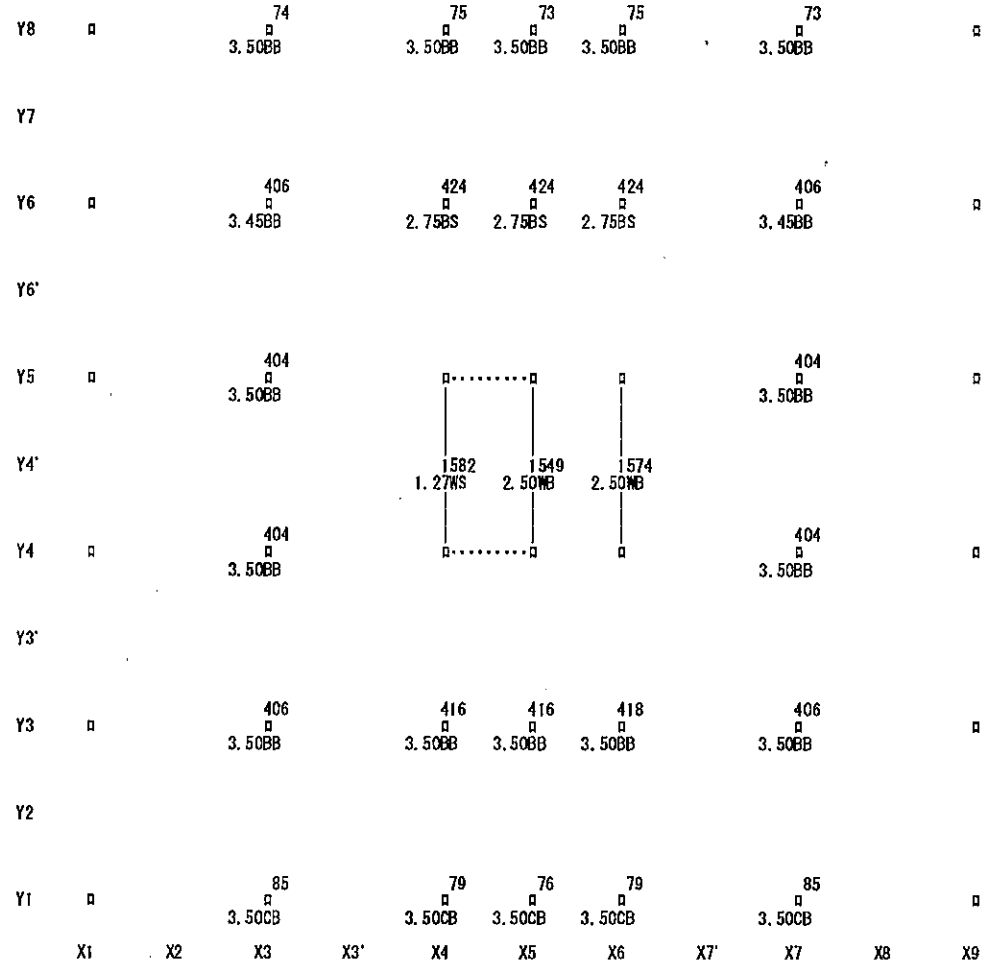
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
27
2.97CB
30
3.17CB
32
3.42CB
30
3.17CB
27
2.96CB
Y6
254
2.50BS
284
2.50BS
284
3.25BB
286
2.50BS
254
2.50BS
Y6'
Y5
468
2.75BS
468
2.75BS
Y4'
812
1.27WS
801
2.50WB
686
2.50WB
Y4
469
2.75BS
469
2.75BS
Y3'
Y3
269
2.75BS
305
2.75BS
305
3.50BB
306
2.75BS
269
2.75BS
Y2
30
3.00CB
33
3.20CB
37
3.46CB
34
3.21CB
30
3.00CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

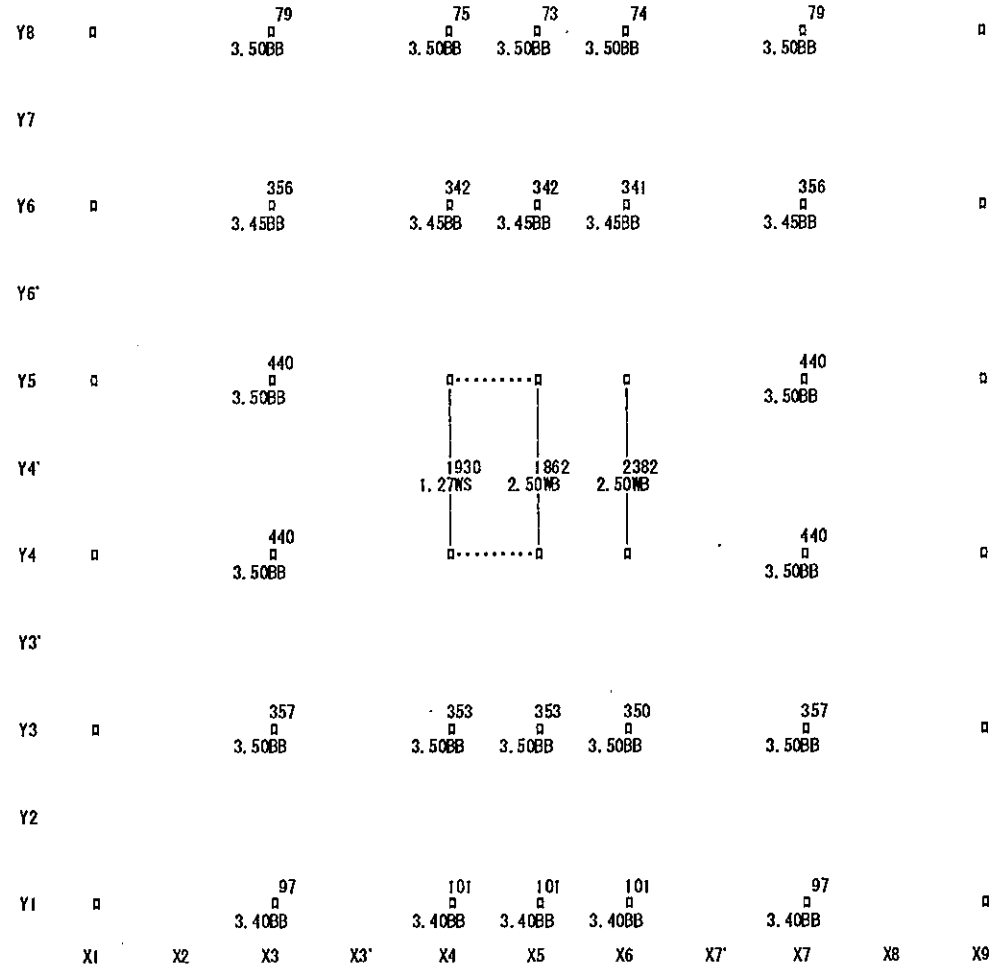
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
27
30
32
30
27
2.97CB
3.17CB
3.42BB
3.17CB
2.96CB
Y6
216
182
181
175
216
3.50BB
2.75BS
2.75BS
2.75BS
3.50BB
Y6'
Y5
275
275
3.50BB
3.50BB
Y4'
1207
1194
1336
1.27WS
2.50WB
2.50WB
Y4
275
275
3.50BB
3.50BB
Y3'
Y3
222
214
213
210
222
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
30
33
37
34
30
3.00CB
3.20CB
3.46CB
3.21CB
3.00CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

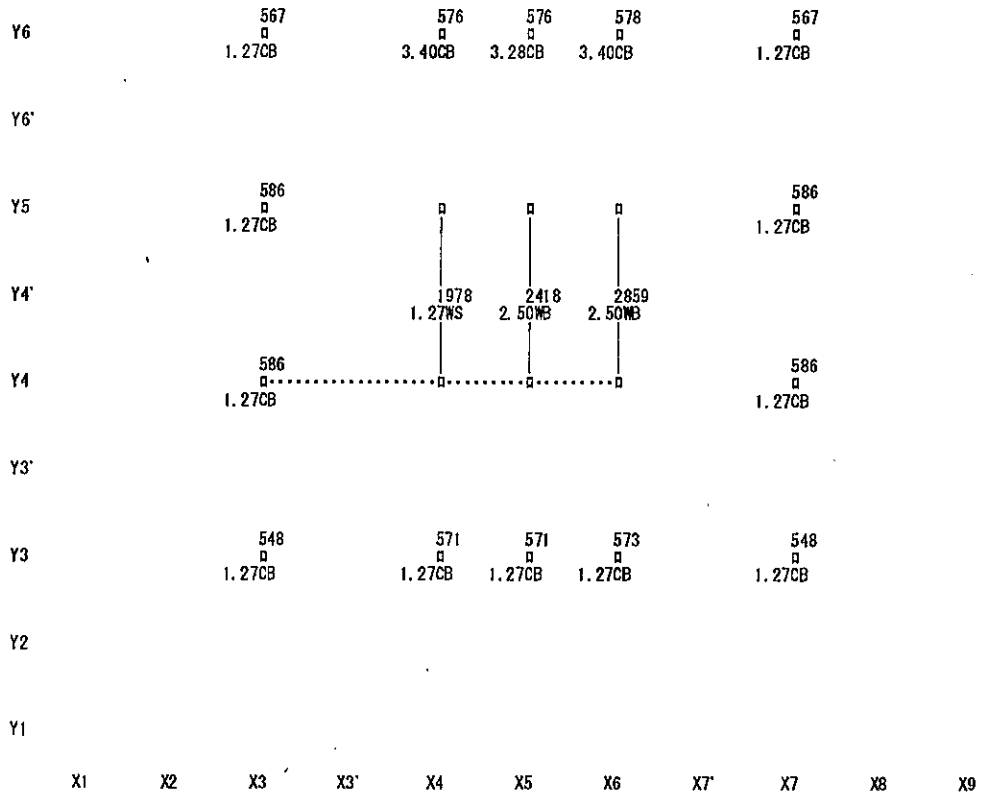
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
74
3.50BB
75
3.50BB
73
3.50BB
75
3.50BB
73
3.50BB
Y7
Y6
406
3.45BB
424
2.75BS
424
2.75BS
424
2.75BS
406
3.45BB
Y6'
Y5
404
3.50BB
404
3.50BB
Y4'
1582
1.27WS
1549
2.50WB
1574
2.50WB
Y4
404
3.50BB
404
3.50BB
Y3'
Y3
406
3.50BB
416
3.50BB
416
3.50BB
418
3.50BB
406
3.50BB
Y2
Y1
85
3.50CB
79
3.50CB
76
3.50CB
79
3.50CB
85
3.50CB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
79
3.50BB
75
3.50BB
73
3.50BB
74
3.50BB
79
3.50BB
Y7
Y6
356
3.45BB
342
3.45BB
342
3.45BB
341
3.45BB
356
3.45BB
Y6'
Y5
440
3.50BB
440
3.50BB
Y4'
1930
1.27WS
1862
2.50WB
2382
2.50WB
Y4
440
3.50BB
440
3.50BB
Y3'
Y3
357
3.50BB
353
3.50BB
353
3.50BB
350
3.50BB
357
3.50BB
Y2
Y1
97
3.40BB
101
3.40BB
101
3.40BB
101
3.40BB
97
3.40BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

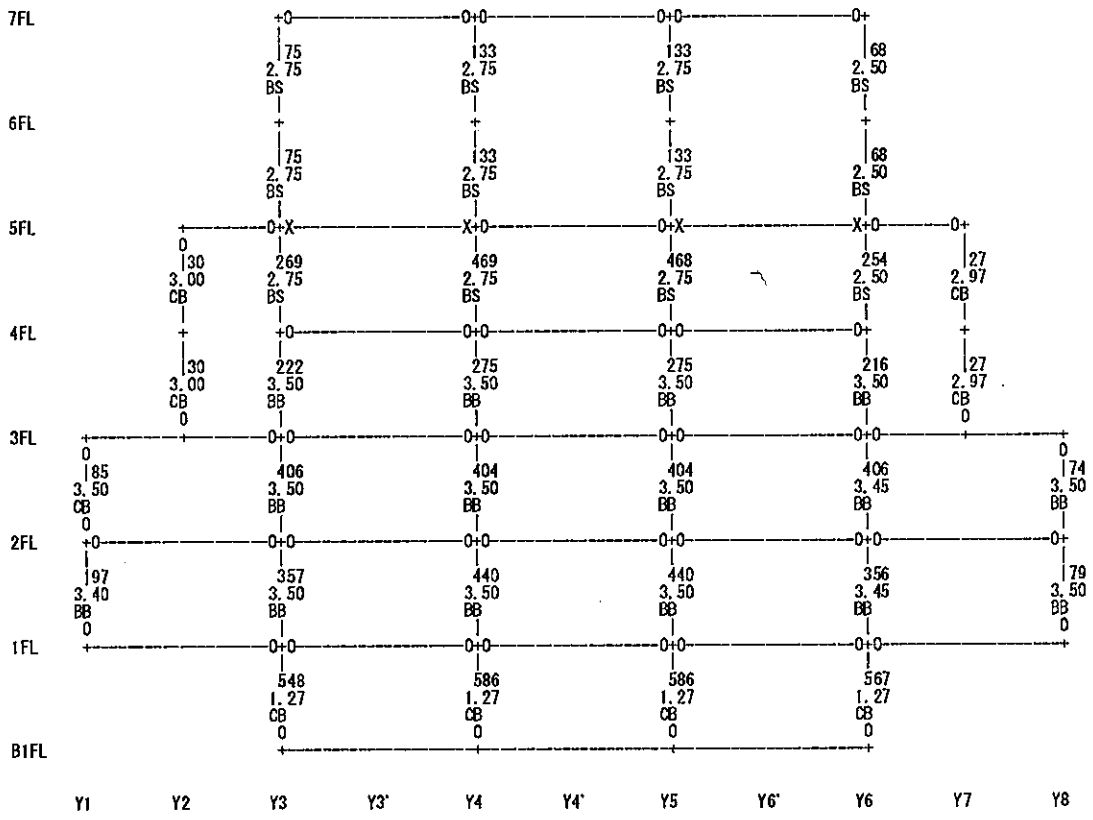

Y8
Y7
Y6
567
1.27CB
576
3.40CB
576
3.28CB
578
3.40CB
567
1.27CB
Y6'
Y5
586
1.27CB
586
1.27CB
Y4'
1978
1.27WS
2418
2.50WB
2859
2.50WB
Y4
586
1.27CB
586
1.27CB
Y3'
Y3
548
1.27CB
571
1.27CB
571
1.27CB
573
1.27CB
548
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

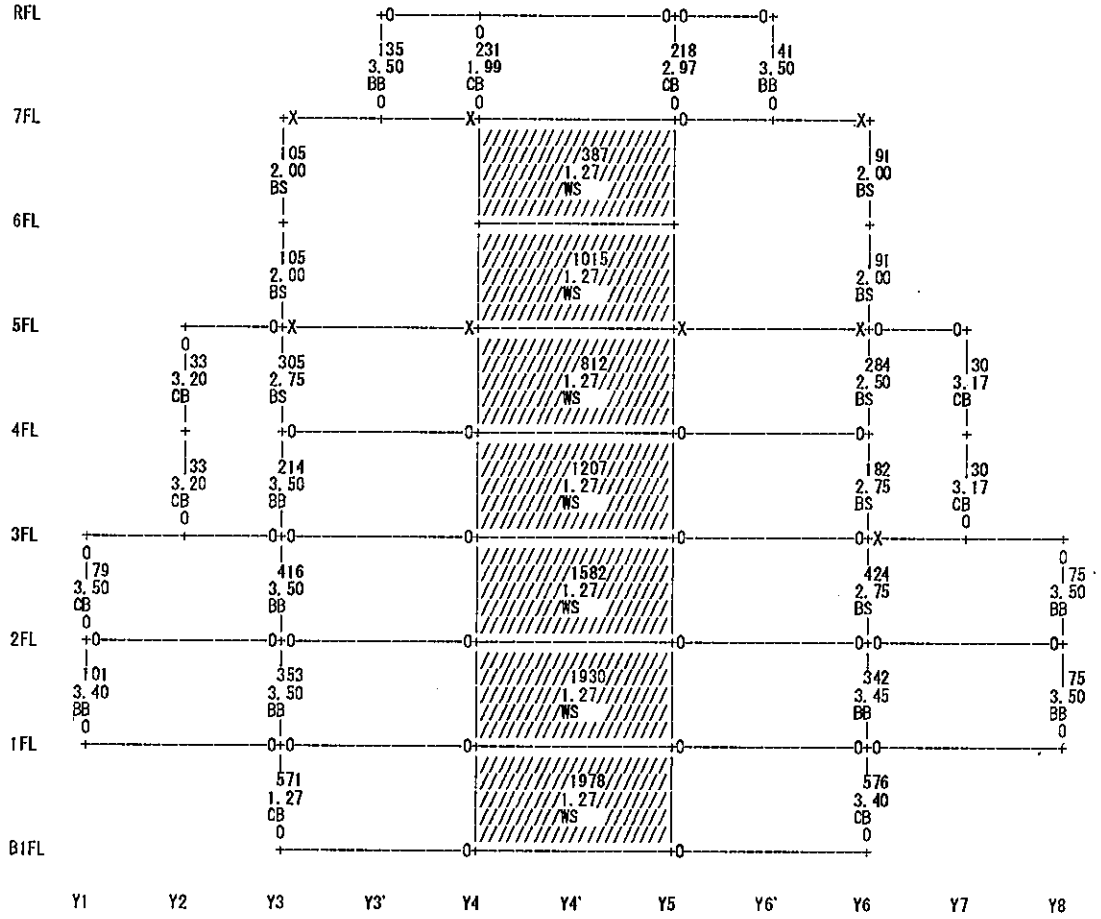
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

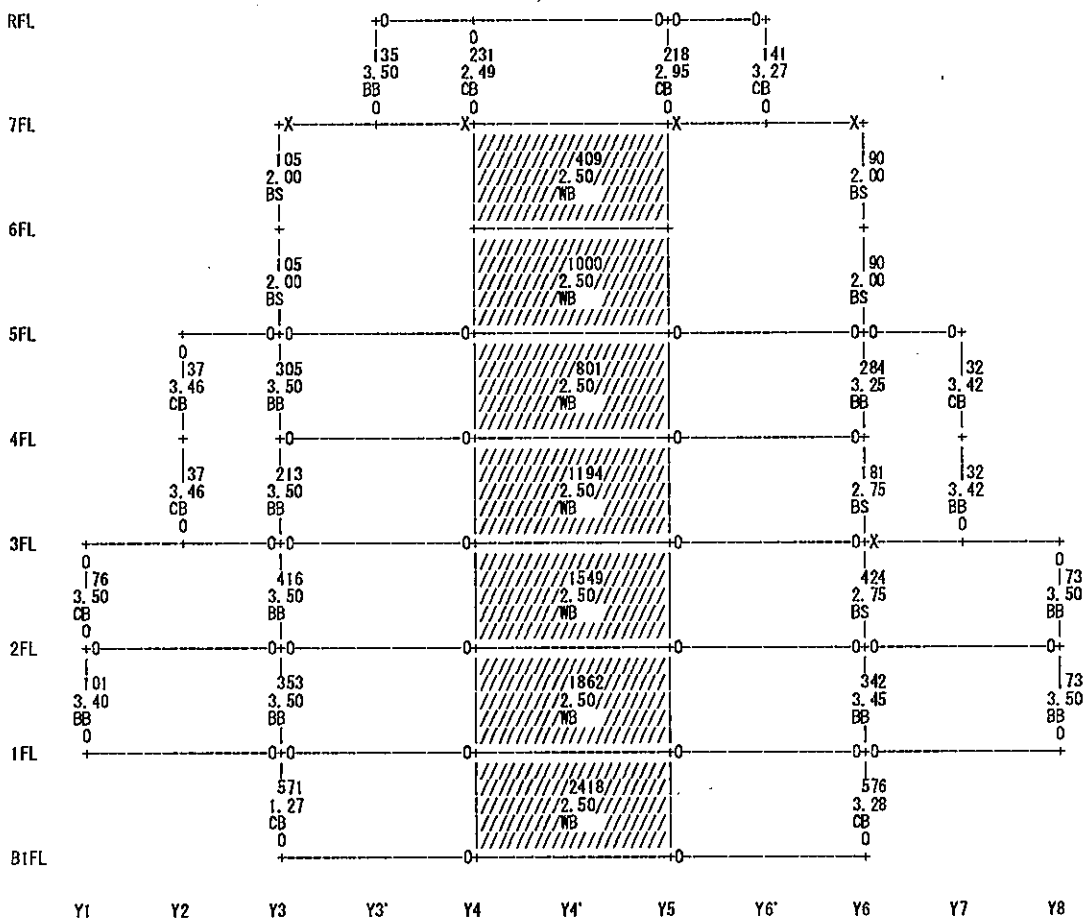
<X3 フレーム>



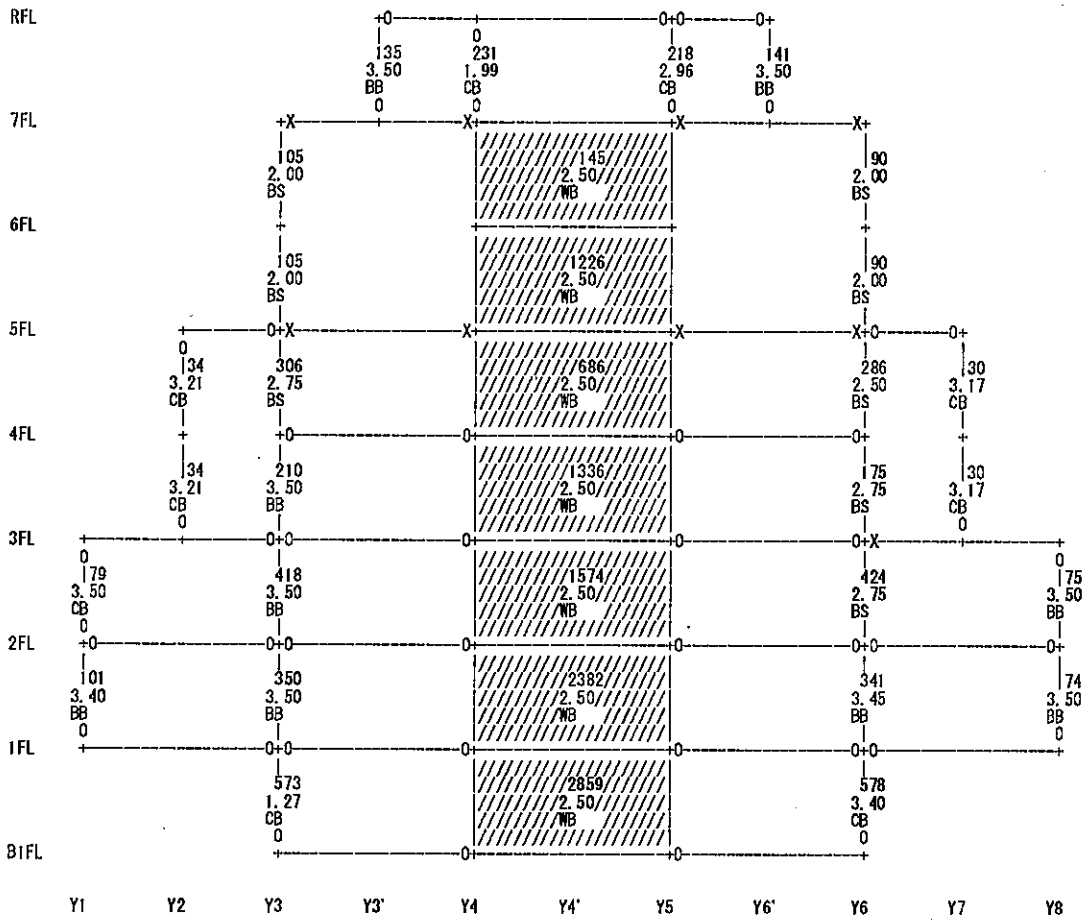
<X4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8
135 3.50 BB 0
0 231 1.99 CB 0
218 2.97 CB 0
141 3.50 BB 0
105 2.00 BS
387 1.27 WS
91 2.00 BS
1015 1.27 WS
33 3.20 CB
305 2.75 BS
812 1.27 WS
284 2.50 BS
30 3.17 CB
214 3.50 BB
1207 1.27 WS
182 2.75 BS
79 3.50 CB
416 3.50 BB
1582 1.27 WS
424 2.75 BS
75 3.50 BB
101 3.40 BB
353 3.50 BB
1930 1.27 WS
342 3.45 BB
571 1.27 CB
1978 1.27 WS
576 3.40 CB

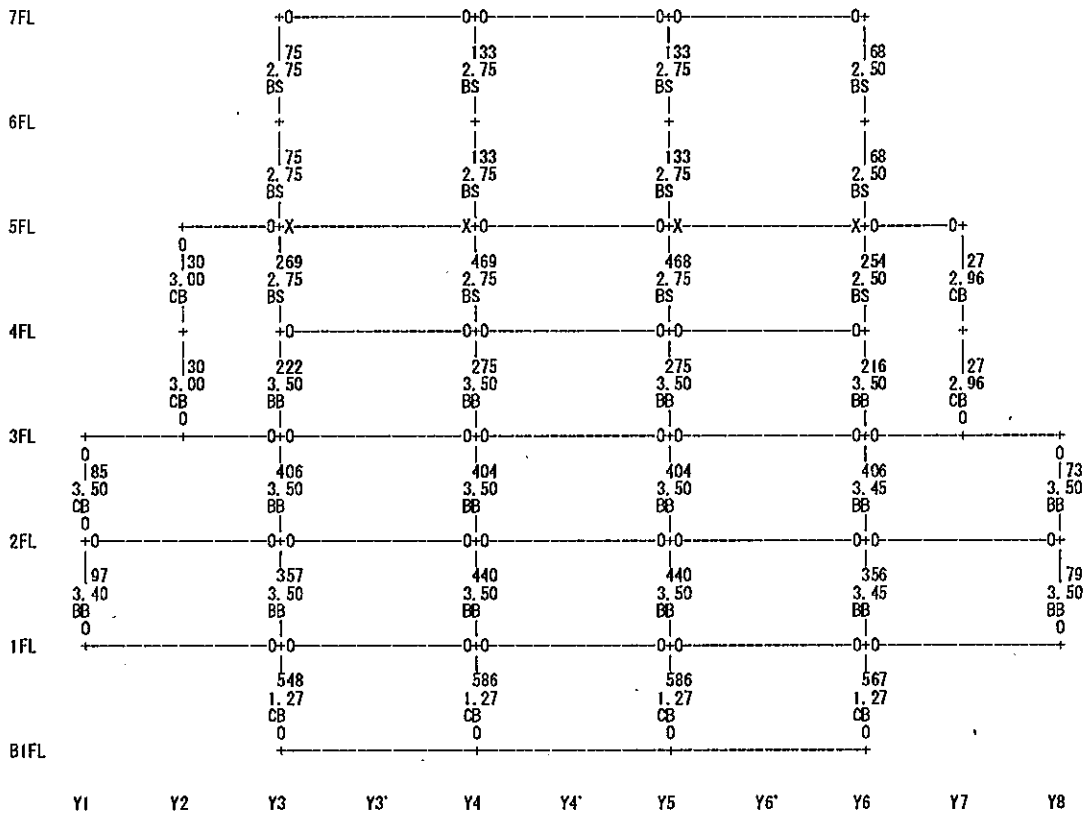
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135 3.50 BB 0
0 231 2.49 CB 0
218 2.95 CB 0
141 3.27 CB 0
105 2.00 BS
409 2.50 WB
90 2.00 BS
105 2.00 BS
1000 2.50 WB
90 2.00 BS
0 37 3.46 CB
305 3.50 BB
801 2.50 WB
284 3.25 BB
32 3.42 CB
37 3.46 CB 0
213 3.50 BB
1194 2.50 WB
181 2.75 BS
32 3.42 BB 0
0 76 3.50 CB 0
416 3.50 BB
1549 2.50 WB
424 2.75 BS
0 73 3.50 BB
101 3.40 BB 0
353 3.50 BB
1862 2.50 WB
342 3.45 BB
73 3.50 BB 0
571 1.27 CB 0
2418 2.50 WB
576 3.28 CB 0
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135 3.50 BB 0
0 231 1.99 CB 0
218 2.96 CB 0
141 3.50 BB 0
105 2.00 BS
145 2.50 WB
90 2.00 BS
105 2.00 BS
1226 2.50 WB
90 2.00 BS
0 34 3.21 CB
306 2.75 BS
686 2.50 WB
286 2.50 BS
30 3.17 CB
34 3.21 CB 0
210 3.50 BB
1336 2.50 WB
175 2.75 BS
30 3.17 CB 0
0 79 3.50 CB 0
418 3.50 BB
1574 2.50 WB
424 2.75 BS
0 75 3.50 BB
101 3.40 BB 0
350 3.50 BB
2382 2.50 WB
341 3.45 BB
74 3.50 BB 0
573 1.27 CB 0
2859 2.50 WB
578 3.40 CB 0
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X7 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
75 2.75 BS
133 2.75 BS
133 2.75 BS
68 2.50 BS
75 2.75 BS
133 2.75 BS
133 2.75 BS
68 2.50 BS
0 30 3.00 CB
269 2.75 BS
469 2.75 BS
468 2.75 BS
254 2.50 BS
27 2.96 CB
30 3.00 CB 0
222 3.50 BB
275 3.50 BB
275 3.50 BB
216 3.50 BB
27 2.96 CB 0
0 85 3.50 CB 0
406 3.50 BB
404 3.50 BB
404 3.50 BB
406 3.45 BB
0 73 3.50 BB
97 3.40 BB 0
357 3.50 BB
440 3.50 BB
440 3.50 BB
356 3.45 BB
79 3.50 BB 0
548 1.27 CB 0
586 1.27 CB 0
586 1.27 CB 0
567 1.27 CB 0
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

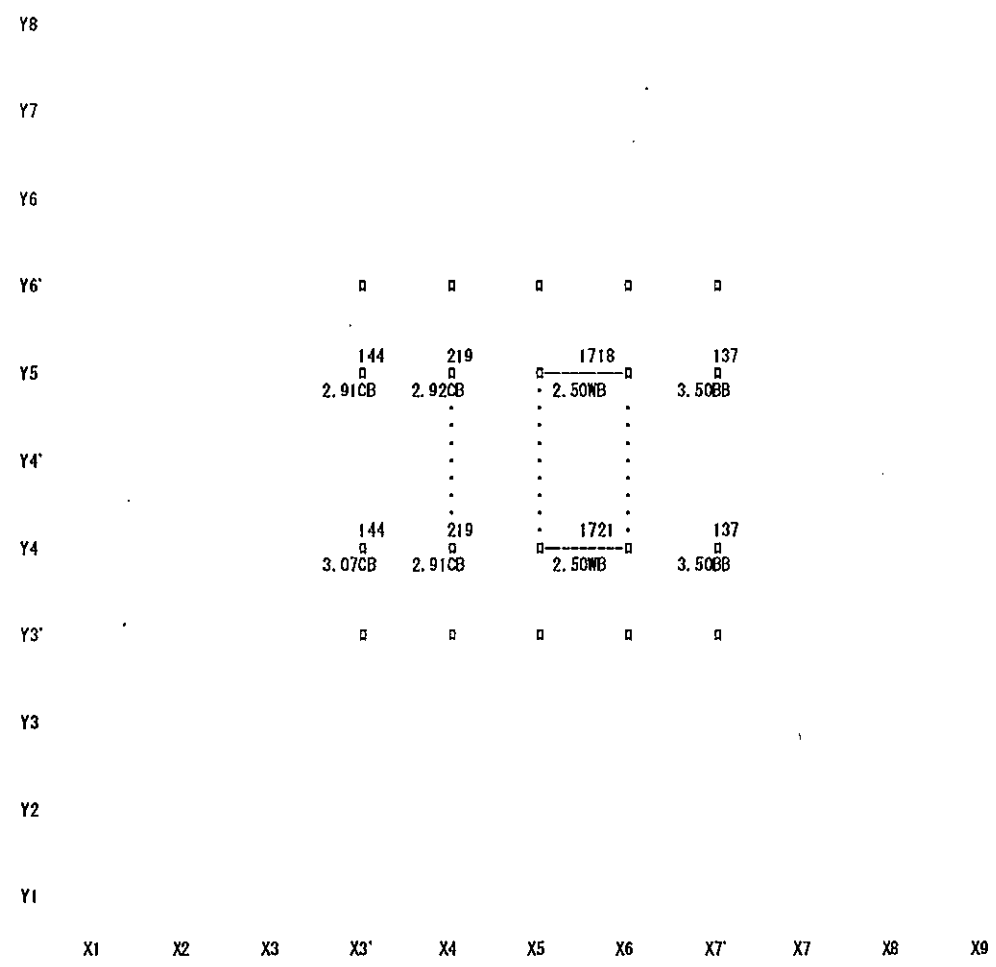
（補強後） Ｉｓ≧0.60補強後

【鉛直部材の諸元：〈伏図〉】　Ｘ方向　正加力時　３次診断

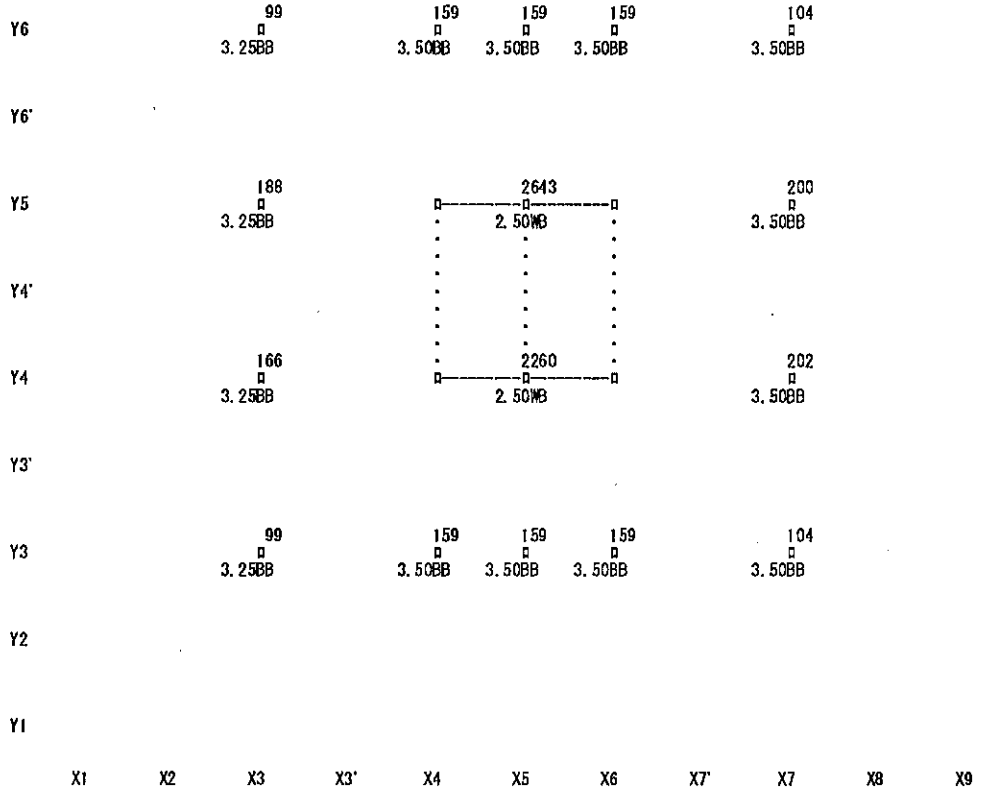
——：Ｘ方向の壁　‥‥：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

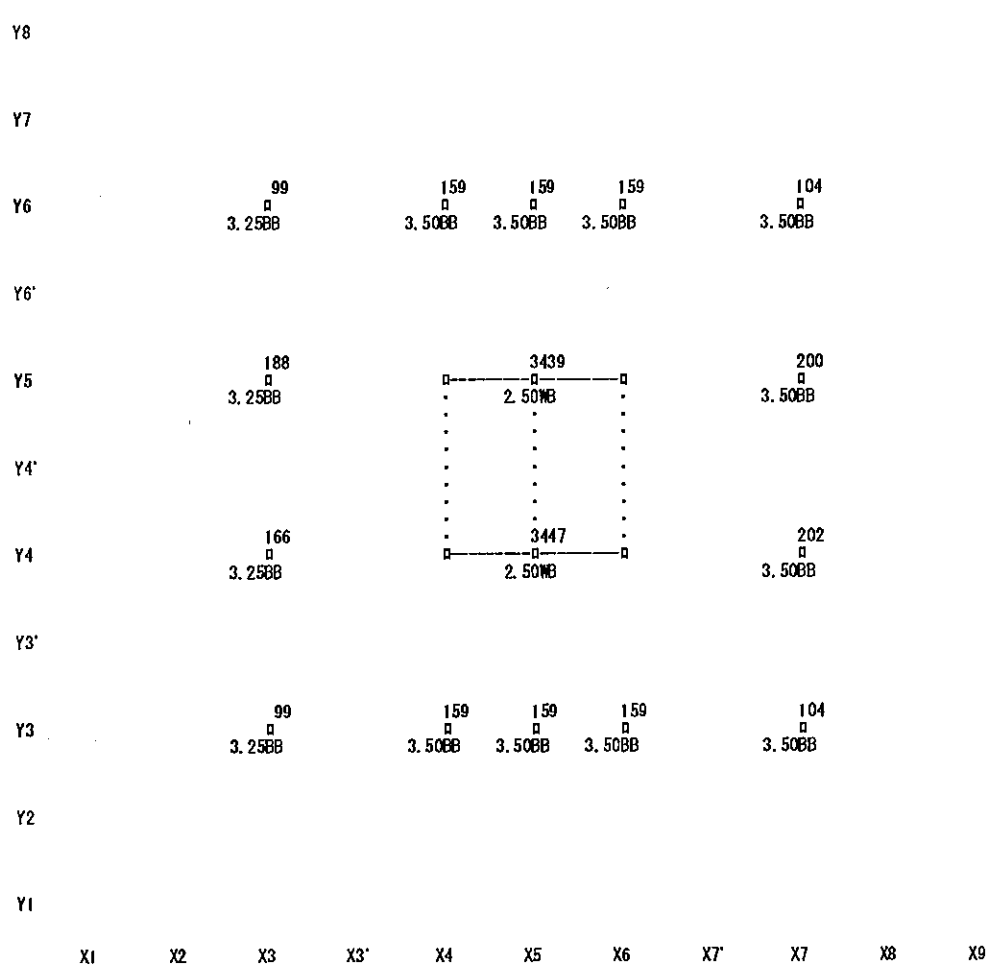
〈7　階〉　ＳＲＣ



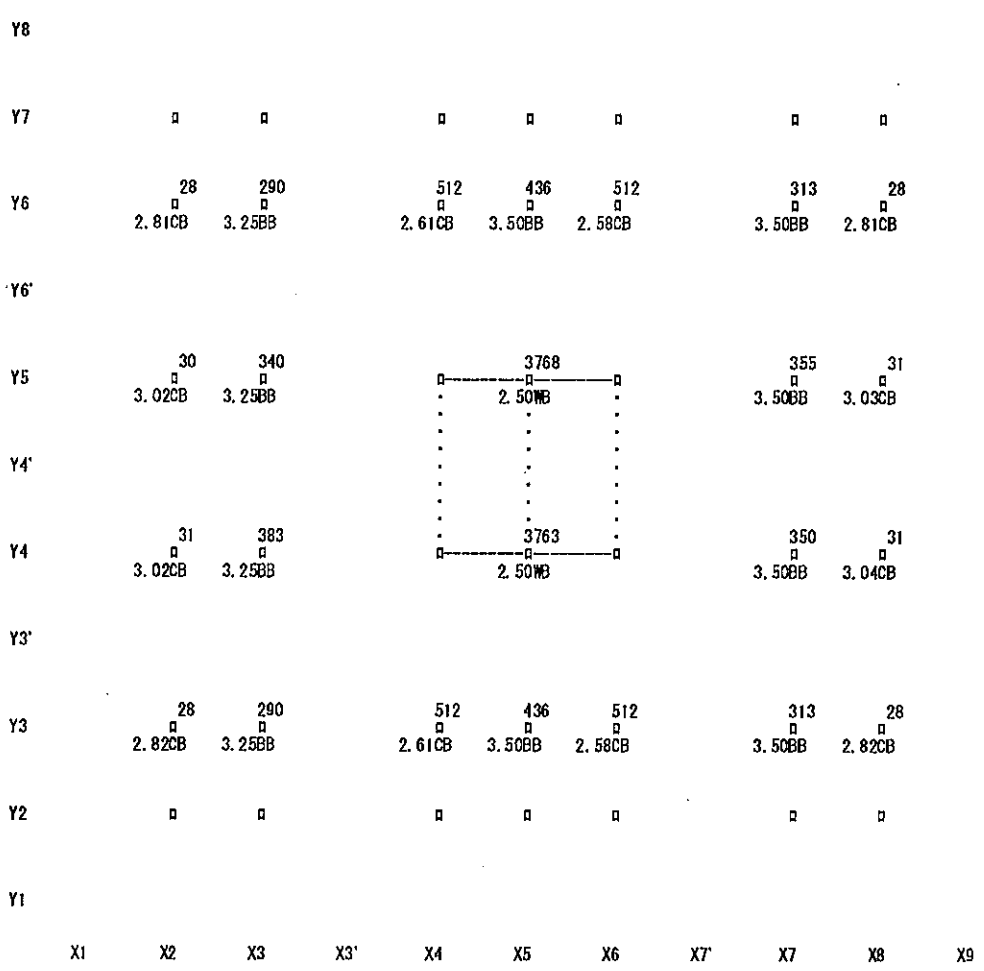
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
99
159
159
159
104
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
Y5
188
2643
200
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y4'
Y4
166
2260
202
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y3'
Y3
99
159
159
159
104
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

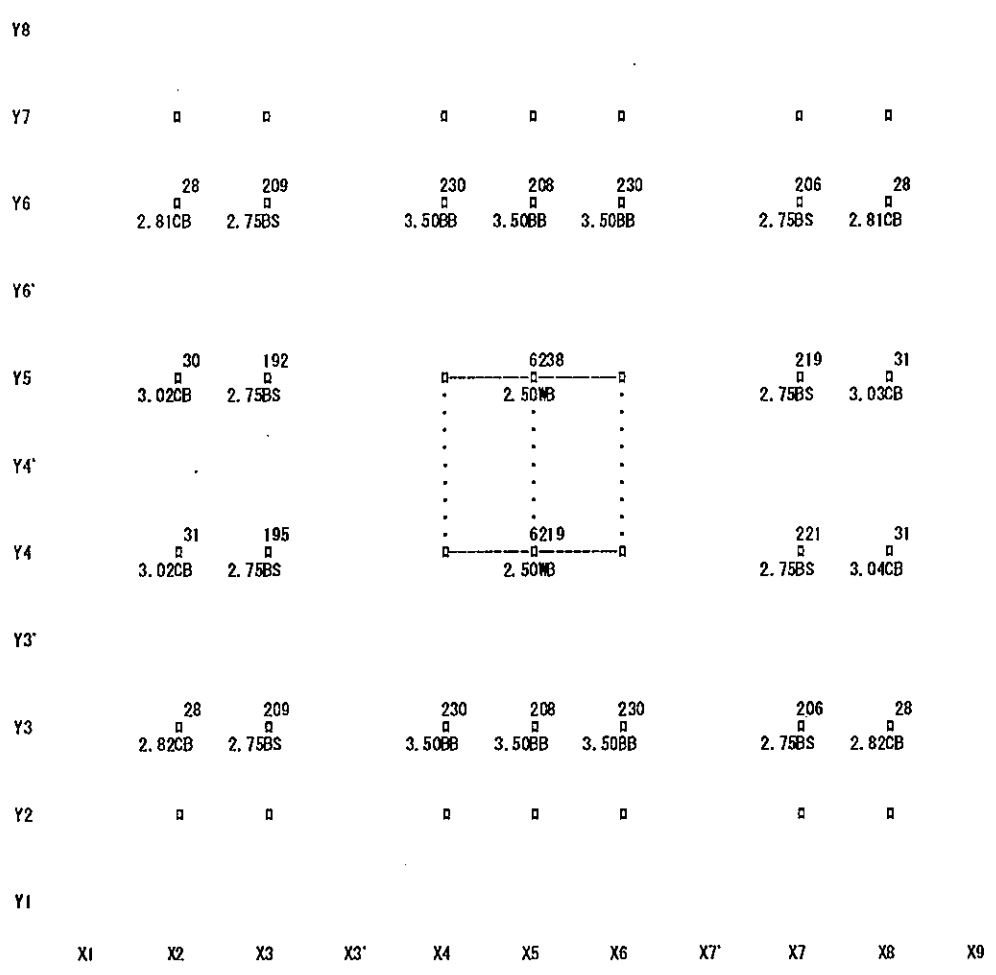
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
99
159
159
159
104
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
Y5
188
3439
200
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y4'
Y4
166
3447
202
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y3'
Y3
99
159
159
159
104
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

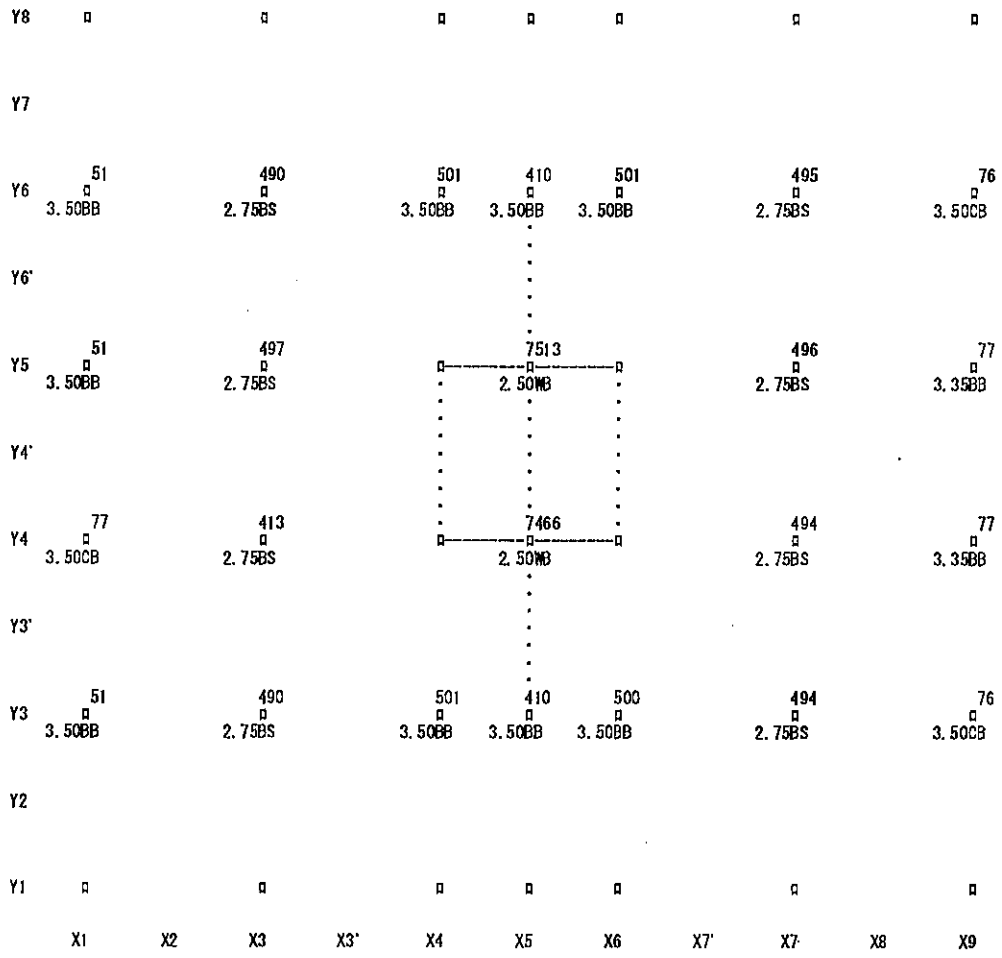
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28
290
512
436
512
313
28
2.81CB
3.25BB
2.61CB
3.50BB
2.58CB
3.50BB
2.81CB
Y6'
Y5
30
340
3768
355
31
3.02CB
3.25BB
2.50WB
3.50BB
3.03CB
Y4'
Y4
31
383
3763
350
31
3.02CB
3.25BB
2.50WB
3.50BB
3.04CB
Y3'
Y3
28
290
512
436
512
313
28
2.82CB
3.25BB
2.61CB
3.50BB
2.58CB
3.50BB
2.82CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

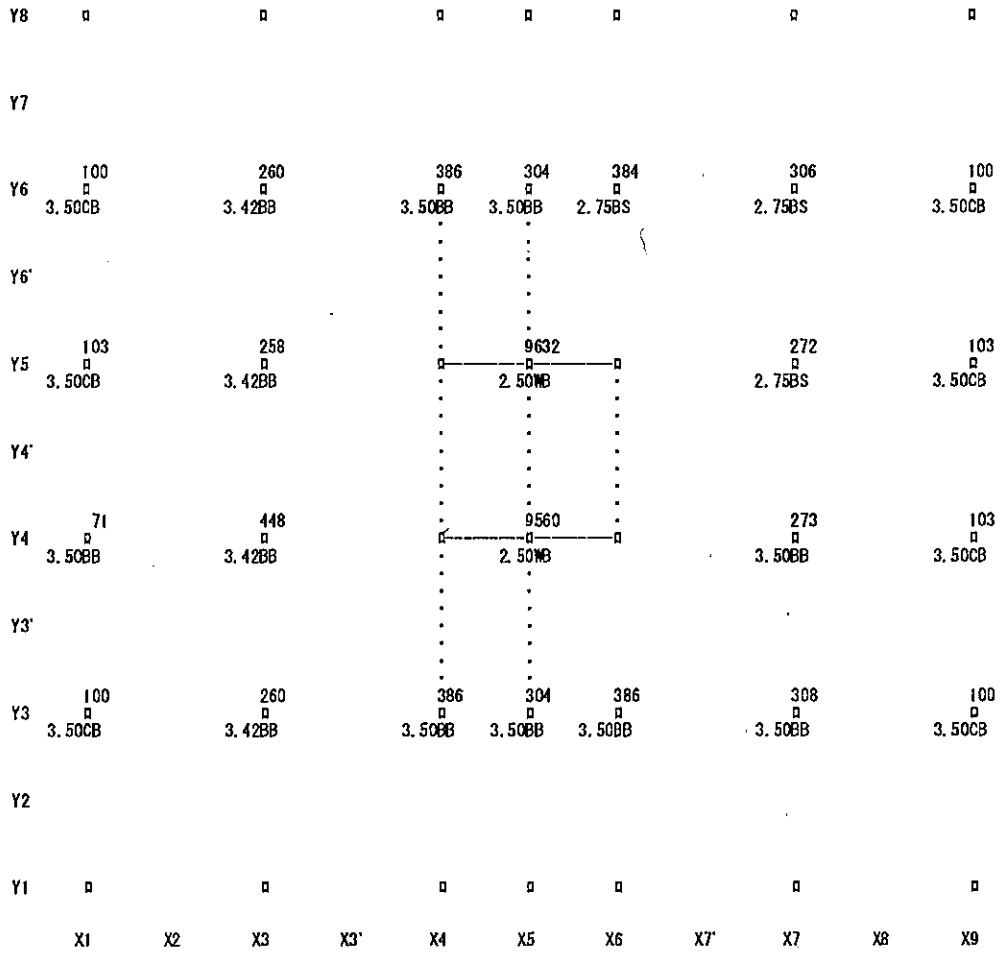
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 209 230 208 230 206 28
2.81CB 2.75BS 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.75BS 2.81CB
Y6'
Y5
30 192 6238 219 31
3.02CB 2.75BS 2.50WB 2.75BS 3.03CB
Y4'
Y4
31 195 6219 221 31
3.02CB 2.75BS 2.50WB 2.75BS 3.04CB
Y3'
Y3
28 209 230 208 230 206 28
2.82CB 2.75BS 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.75BS 2.82CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

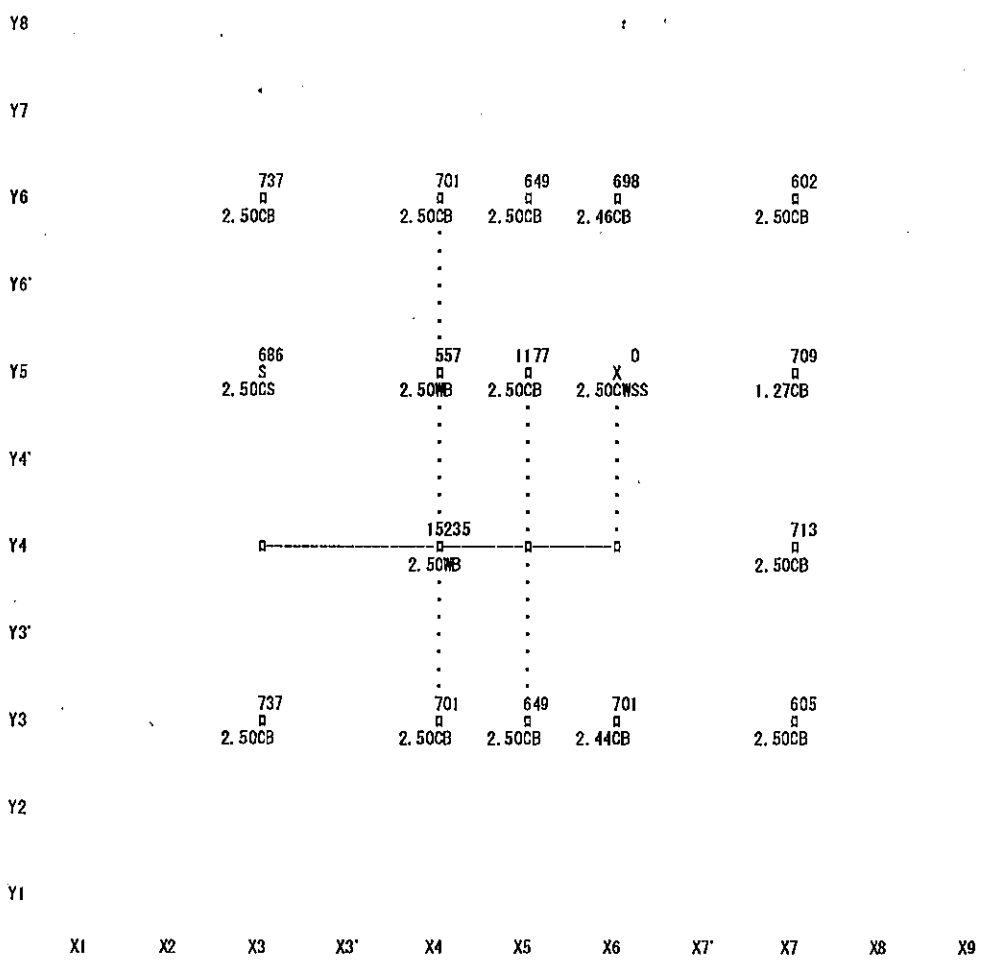
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
51
3.50BB
490
2.75BS
501
3.50BB
410
3.50BB
501
3.50BB
495
2.75BS
76
3.50CB
Y6'
Y5
51
3.50BB
497
2.75BS
7513
2.50WB
496
2.75BS
77
3.35BB
Y4'
Y4
77
3.50CB
413
2.75BS
7466
2.50WB
494
2.75BS
77
3.35BB
Y3'
Y3
51
3.50BB
490
2.75BS
501
3.50BB
410
3.50BB
500
3.50BB
494
2.75BS
76
3.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<I　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
100 260 386 304 384 306 100
Y6
3.50CB 3.42BB 3.50BB 3.50BB 2.75BS 2.75BS 3.50CB
Y6'
103 258 9632 272 103
Y5
3.50CB 3.42BB 2.50WB 2.75BS 3.50CB
Y4'
71 448 9560 273 103
Y4
3.50BB 3.42BB 2.50WB 3.50BB 3.50CB
Y3'
100 260 386 304 386 308 100
Y3
3.50CB 3.42BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

<B1 階> ＳＲＣ

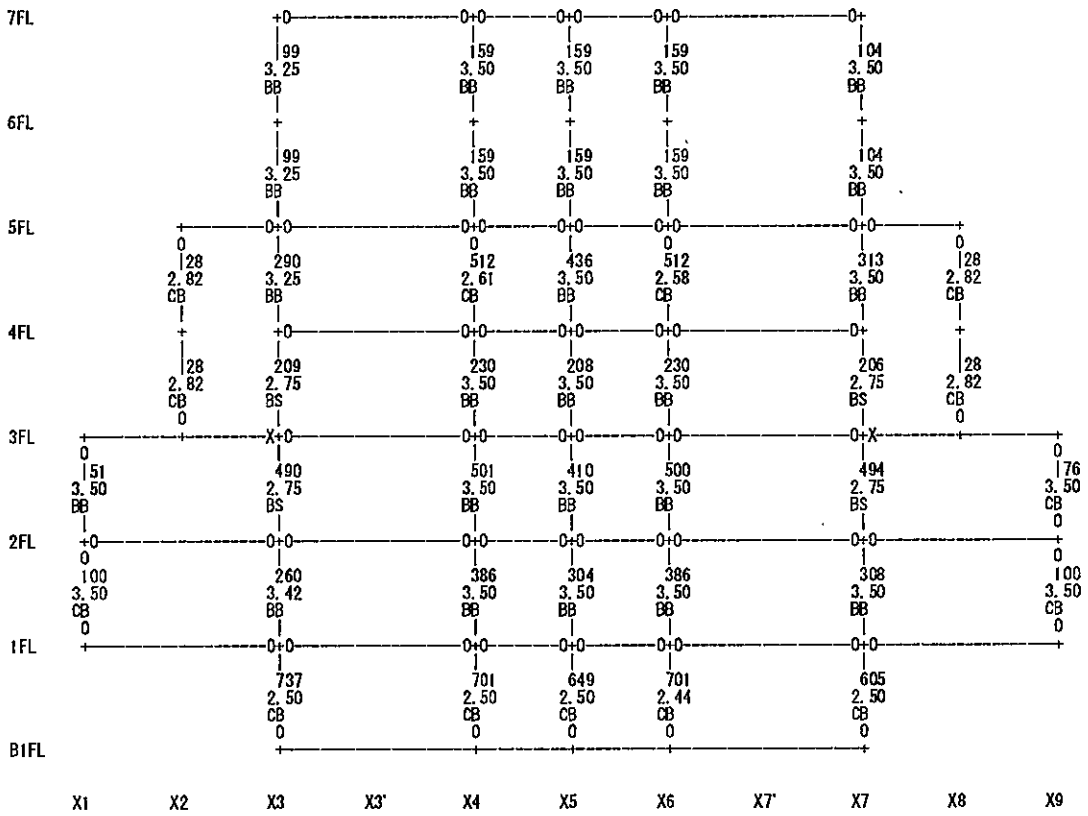

Y8
Y7
Y6
737
2.50CB
701
2.50CB
649
2.50CB
698
2.46CB
602
2.50CB
Y6'
Y5
686
S
2.50CS
557
2.50WB
1177
2.50CB
0
X
2.50CWSS
709
1.27CB
Y4'
Y4
15235
2.50WB
713
2.50CB
Y3'
Y3
737
2.50CB
701
2.50CB
649
2.50CB
701
2.44CB
605
2.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｘ方向　正加力時　３次診断

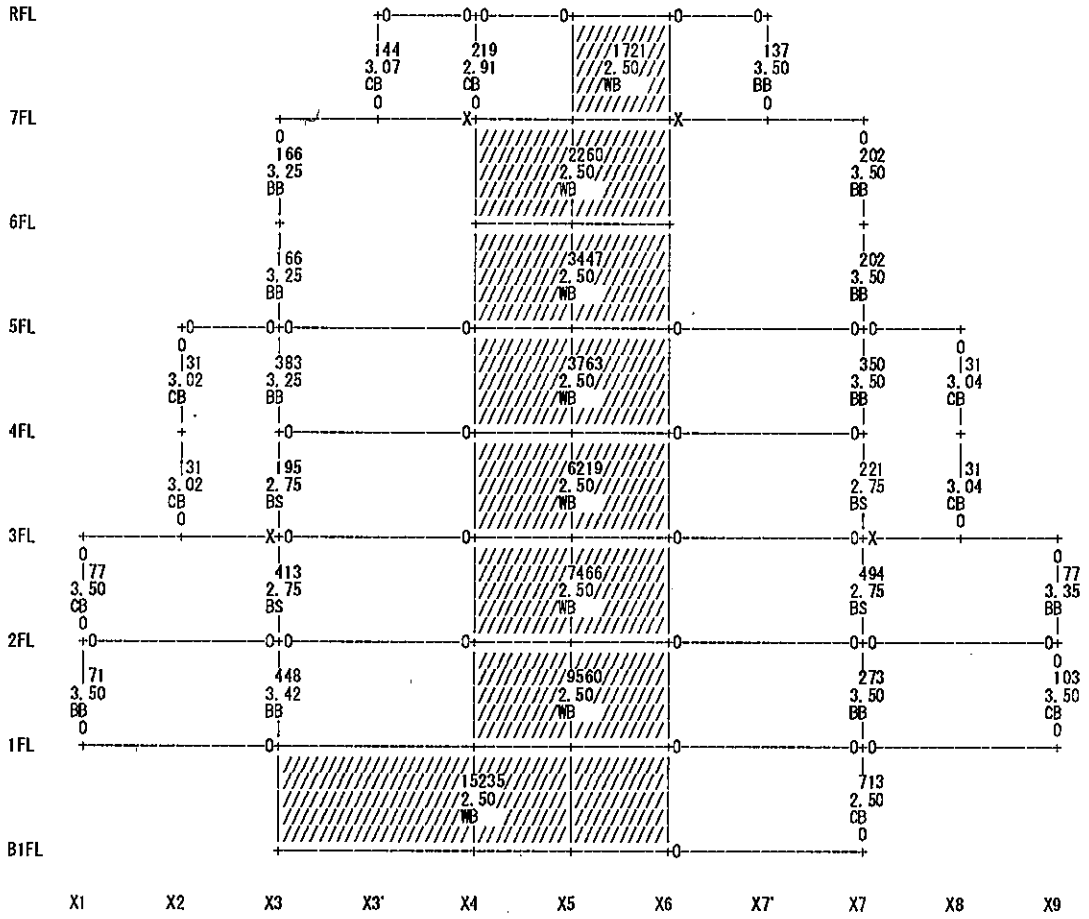
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱、
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

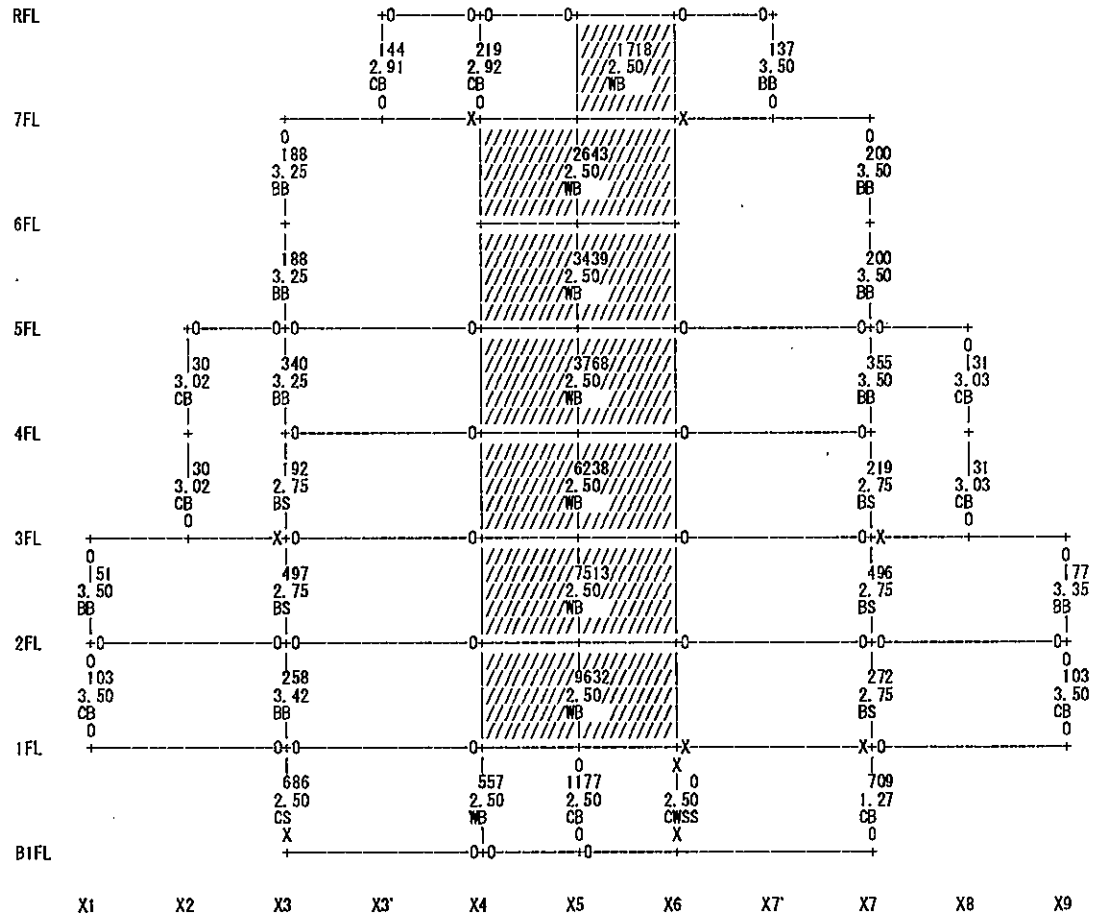
<Y3 フレーム>



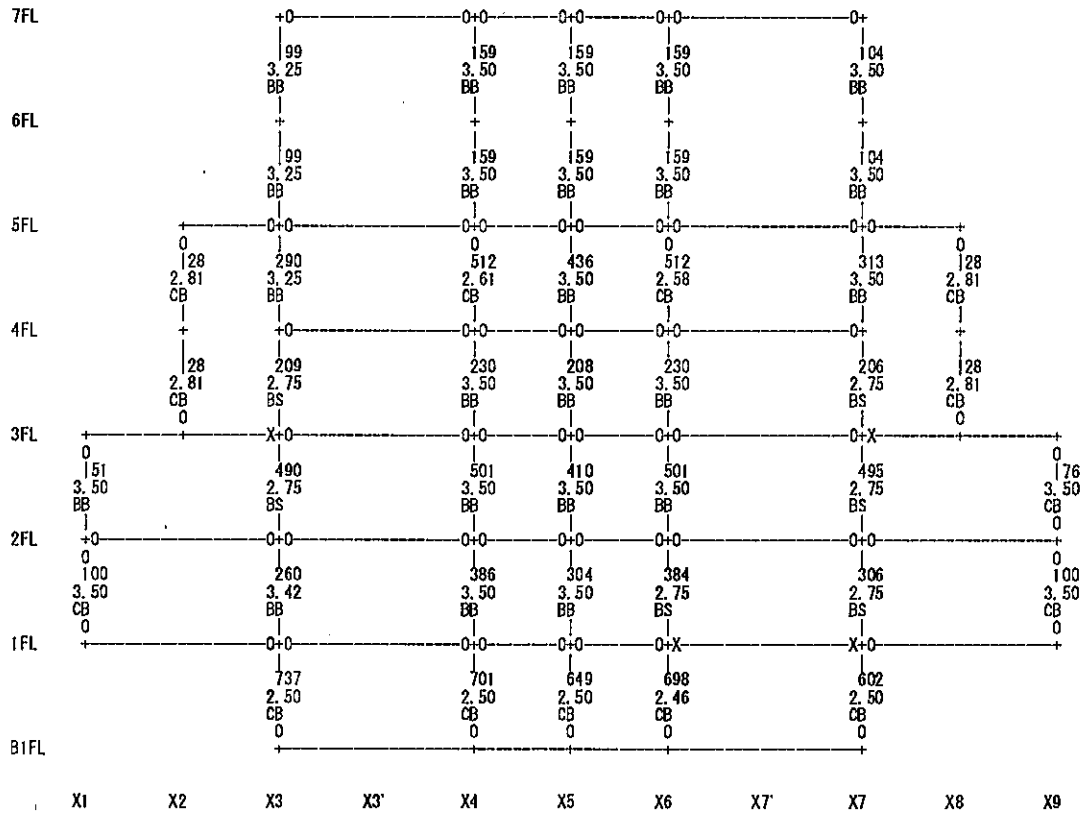
<Y4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9
144 3.07 CB 0
219 2.91 CB 0
1721 2.50 WB
137 3.50 BB 0
166 3.25 BB
2260 2.50 WB
202 3.50 BB
166 3.25 BB
3447 2.50 WB
202 3.50 BB
31 3.02 CB
383 3.25 BB
3763 2.50 WB
350 3.50 BB
31 3.04 CB
31 3.02 CB 0
195 2.75 BS
6219 2.50 WB
221 2.75 BS
31 3.04 CB 0
77 3.50 CB 0
413 2.75 BS
7466 2.50 WB
494 2.75 BS
77 3.35 BB
71 3.50 BB 0
448 3.42 BB
9560 2.50 WB
273 3.50 BB
103 3.50 CB 0
15235 2.50 WB
713 2.50 CB 0

<Y5 フレーム>


RFL
144
2.91
CB
0
219
2.92
CB
0
1718
2.50
WB
137
3.50
BB
0
7FL
0
188
3.25
BB
2643
2.50
WB
0
200
3.50
BB
6FL
188
3.25
BB
3439
2.50
WB
200
3.50
BB
5FL
30
3.02
CB
340
3.25
BB
3768
2.50
WB
355
3.50
BB
0
31
3.03
CB
4FL
30
3.02
CB
0
192
2.75
BS
6238
2.50
WB
219
2.75
BS
31
3.03
CB
0
3FL
0
51
3.50
BB
497
2.75
BS
7513
2.50
WB
496
2.75
BS
0
177
3.35
BB
2FL
0
103
3.50
CB
0
258
3.42
BB
9632
2.50
WB
272
2.75
BS
0
103
3.50
CB
0
1FL
686
2.50
CS
X
557
2.50
WB
0
1177
2.50
CB
0
X
0
2.50
CWSS
X
709
1.27
CB
0
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y6 フレーム>

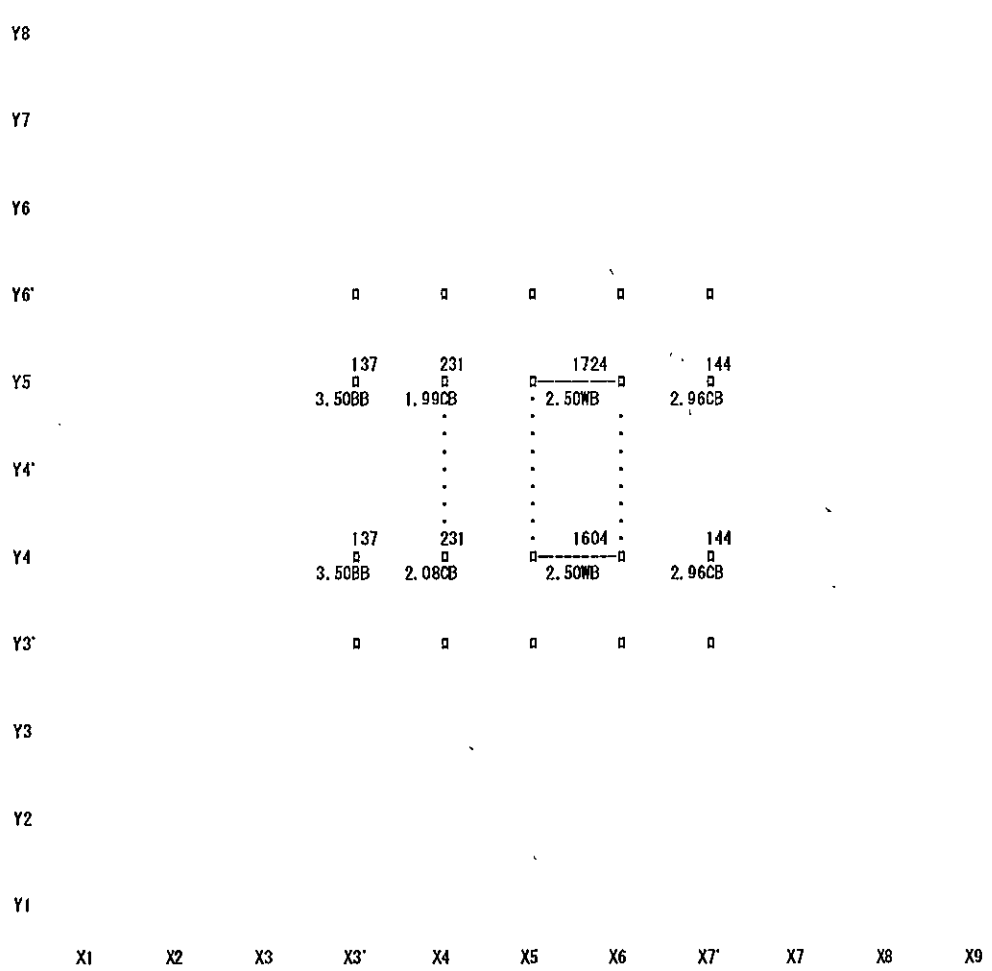

RFL
7FL
99 3.25 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
104 3.50 BB
6FL
99 3.25 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
104 3.50 BB
5FL
0 28 2.81 CB
290 3.25 BB
0 512 2.61 CB
436 3.50 BB
0 512 2.58 CB
313 3.50 BB
0 28 2.81 CB
4FL
28 2.81 CB 0
209 2.75 BS
230 3.50 BB
208 3.50 BB
230 3.50 BB
206 2.75 BS
28 2.81 CB 0
3FL
0 51 3.50 BB
490 2.75 BS
501 3.50 BB
410 3.50 BB
501 3.50 BB
495 2.75 BS
0 76 3.50 CB 0
2FL
0 100 3.50 CB 0
260 3.42 BB
386 3.50 BB
304 3.50 BB
384 2.75 BS
306 2.75 BS
0 100 3.50 CB 0
1FL
737 2.50 CB 0
701 2.50 CB 0
649 2.50 CB 0
698 2.46 CB 0
602 2.50 CB 0
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

【鉛直部材の諸元：（伏図）】 Ｘ方向 負加力時　３次診断

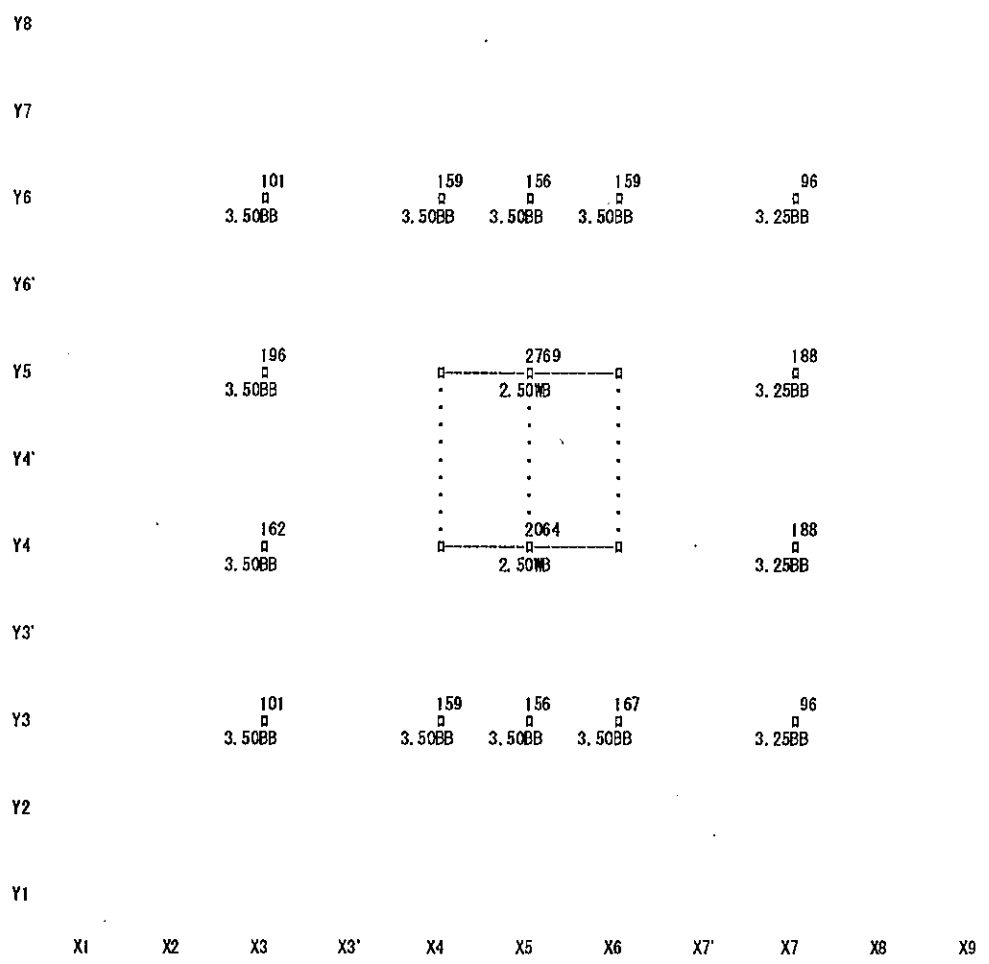
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

——：Ｘ方向の壁　‥‥：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

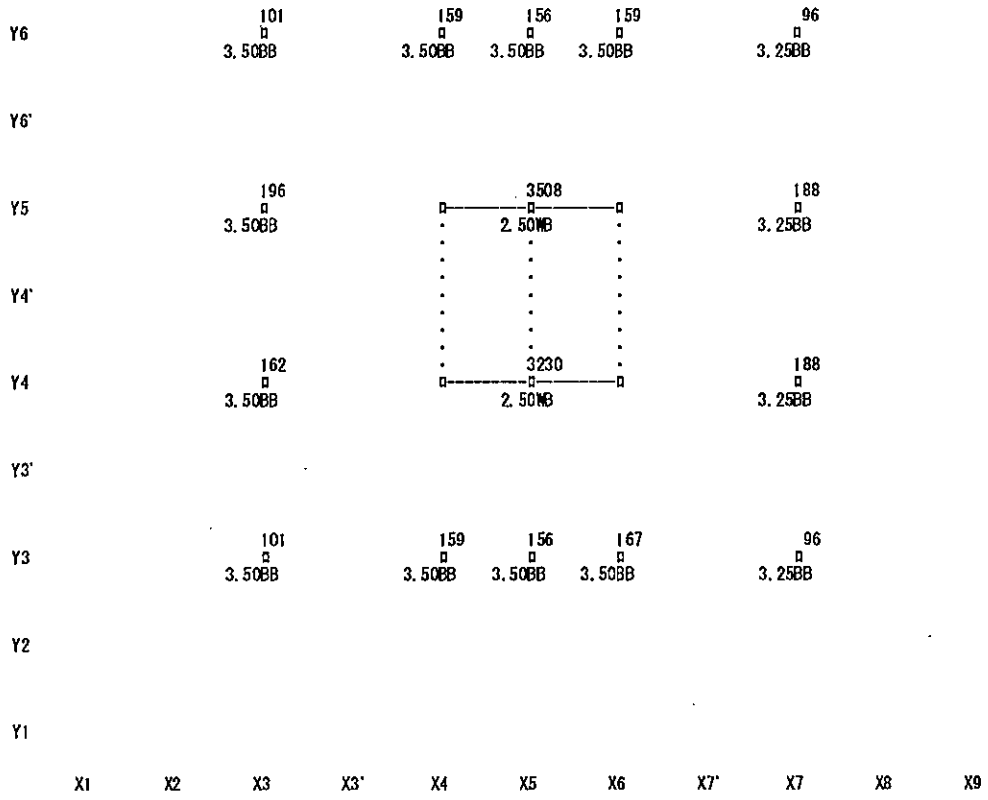
<7　階>　ＳＲＣ



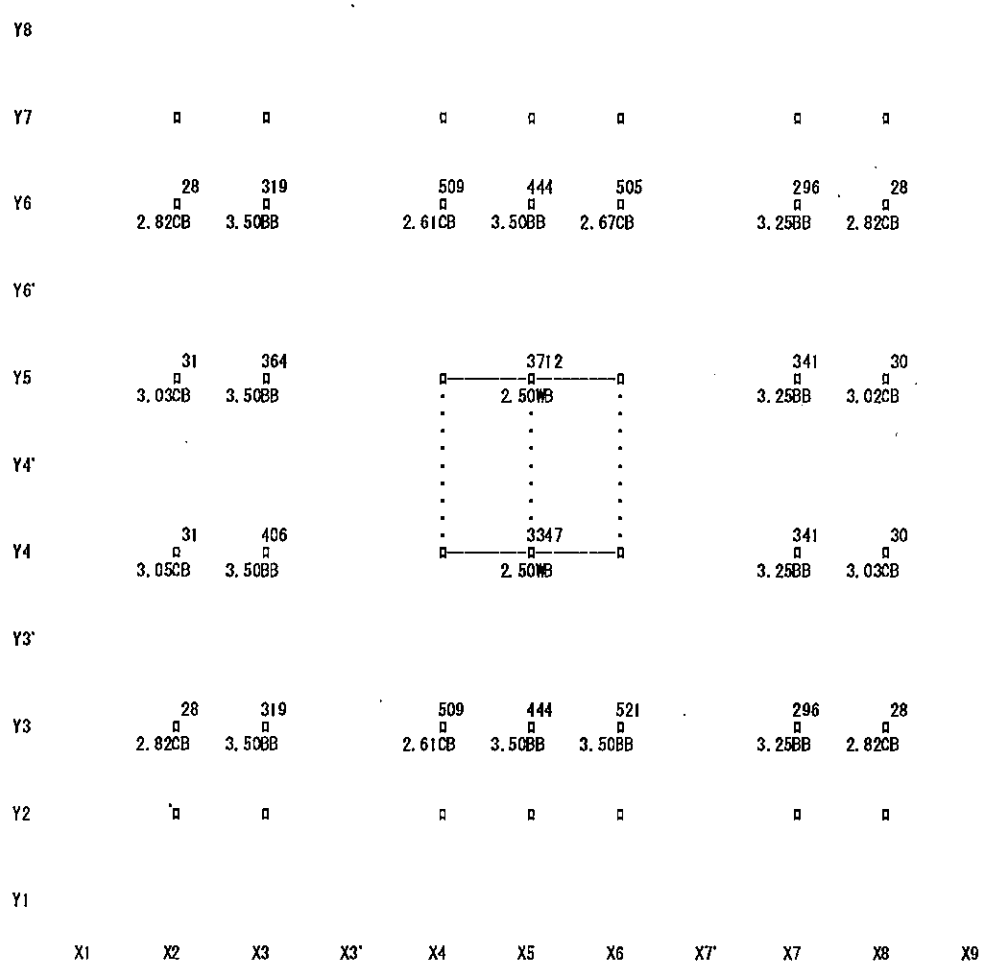
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
101
3.50BB
159
3.50BB
156
3.50BB
159
3.50BB
96
3.25BB
Y6'
Y5
196
3.50BB
2769
2.50WB
188
3.25BB
Y4'
Y4
162
3.50BB
2064
2.50WB
188
3.25BB
Y3'
Y3
101
3.50BB
159
3.50BB
156
3.50BB
167
3.50BB
96
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

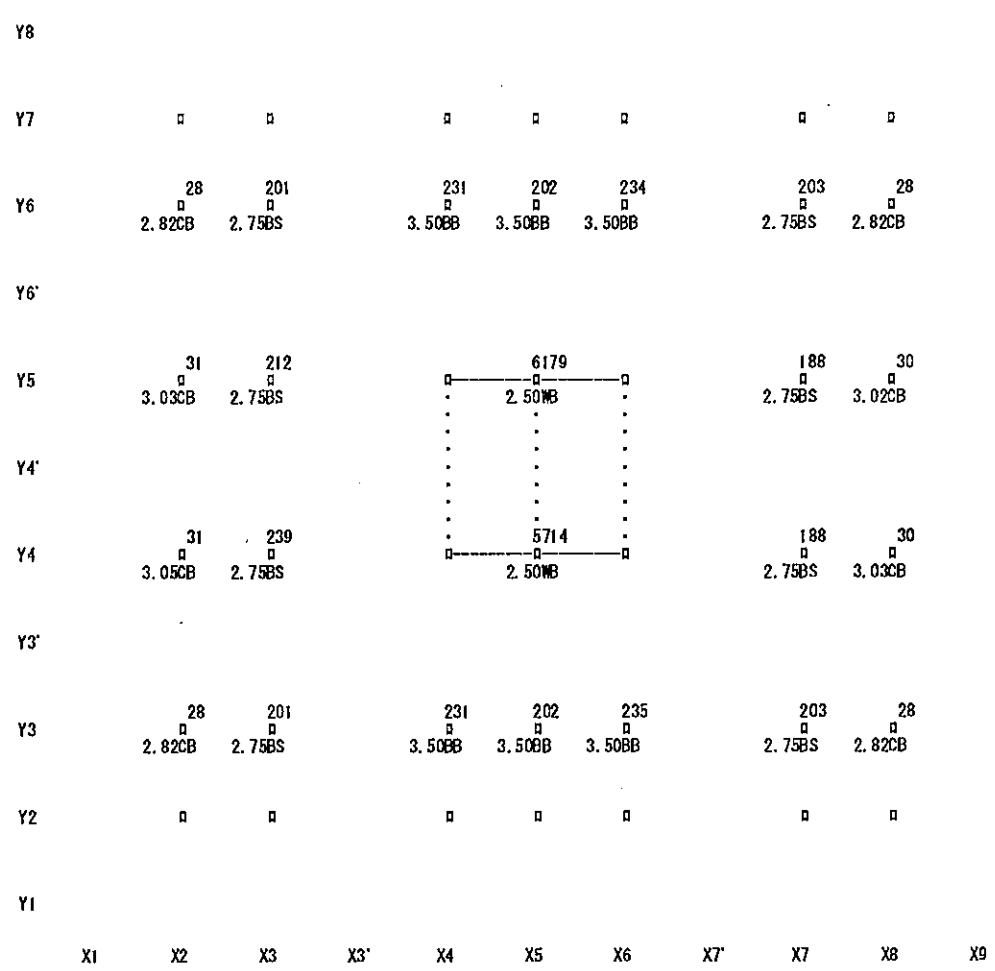
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
101
3.50BB
159
3.50BB
156
3.50BB
159
3.50BB
96
3.25BB
Y6'
Y5
196
3.50BB
3508
2.50WB
188
3.25BB
Y4'
Y4
162
3.50BB
3230
2.50WB
188
3.25BB
Y3'
Y3
101
3.50BB
159
3.50BB
156
3.50BB
167
3.50BB
96
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

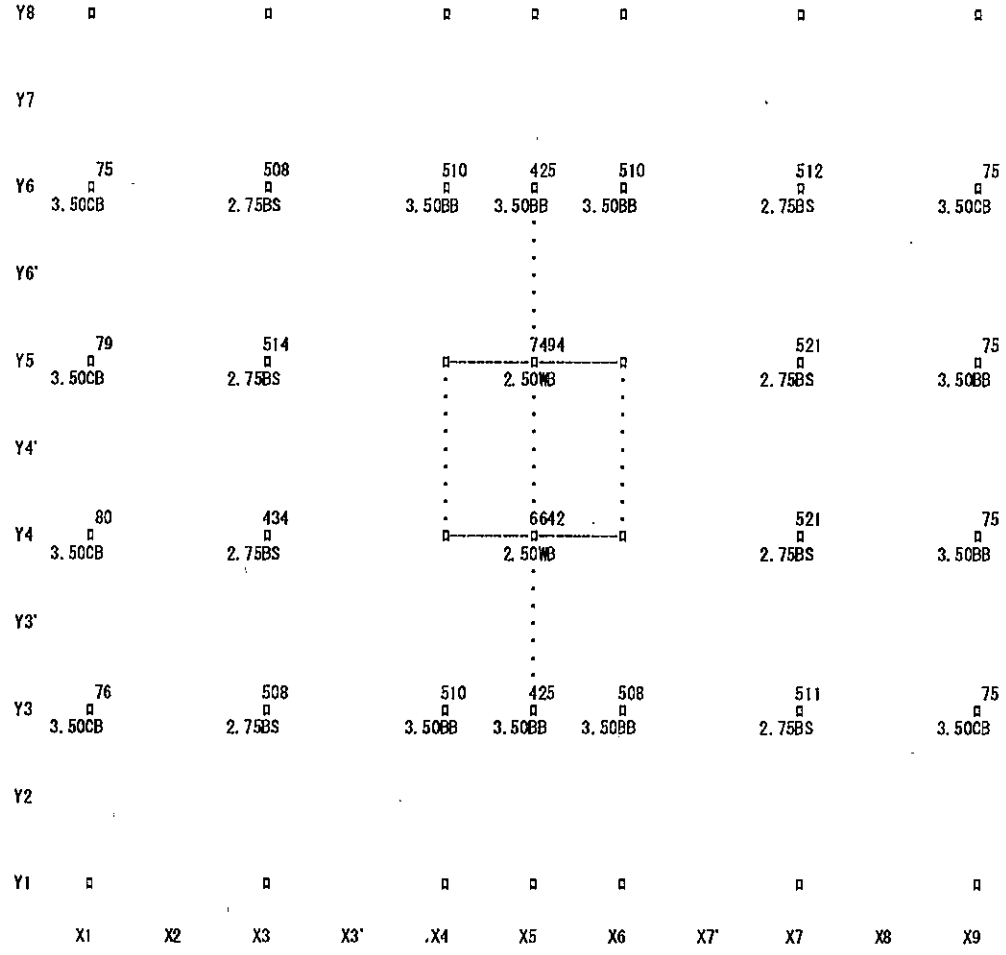
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 319 509 444 505 296 28
2.82CB 3.50BB 2.61CB 3.50BB 2.67CB 3.25BB 2.82CB
Y6'
Y5
31 364 3712 341 30
3.03CB 3.50BB 2.50WB 3.25BB 3.02CB
Y4'
Y4
31 406 3347 341 30
3.05CB 3.50BB 2.50WB 3.25BB 3.03CB
Y3'
Y3
28 319 509 444 521 296 28
2.82CB 3.50BB 2.61CB 3.50BB 3.50BB 3.25BB 2.82CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

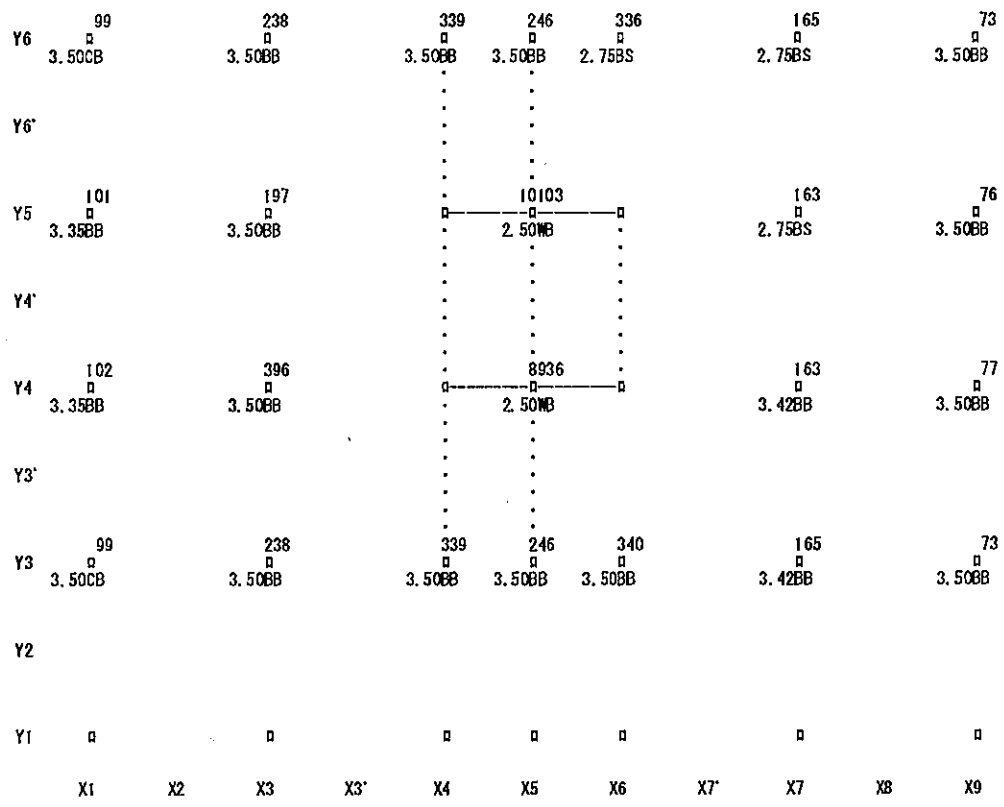
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28
201
231
202
234
203
28
2.82CB
2.75BS
3.50BB
3.50BB
3.50BB
2.75BS
2.82CB
Y6'
Y5
31
212
6179
188
30
3.03CB
2.75BS
2.50WB
2.75BS
3.02CB
Y4'
Y4
31
239
5714
188
30
3.05CB
2.75BS
2.50WB
2.75BS
3.03CB
Y3'
Y3
28
201
231
202
235
203
28
2.82CB
2.75BS
3.50BB
3.50BB
3.50BB
2.75BS
2.82CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

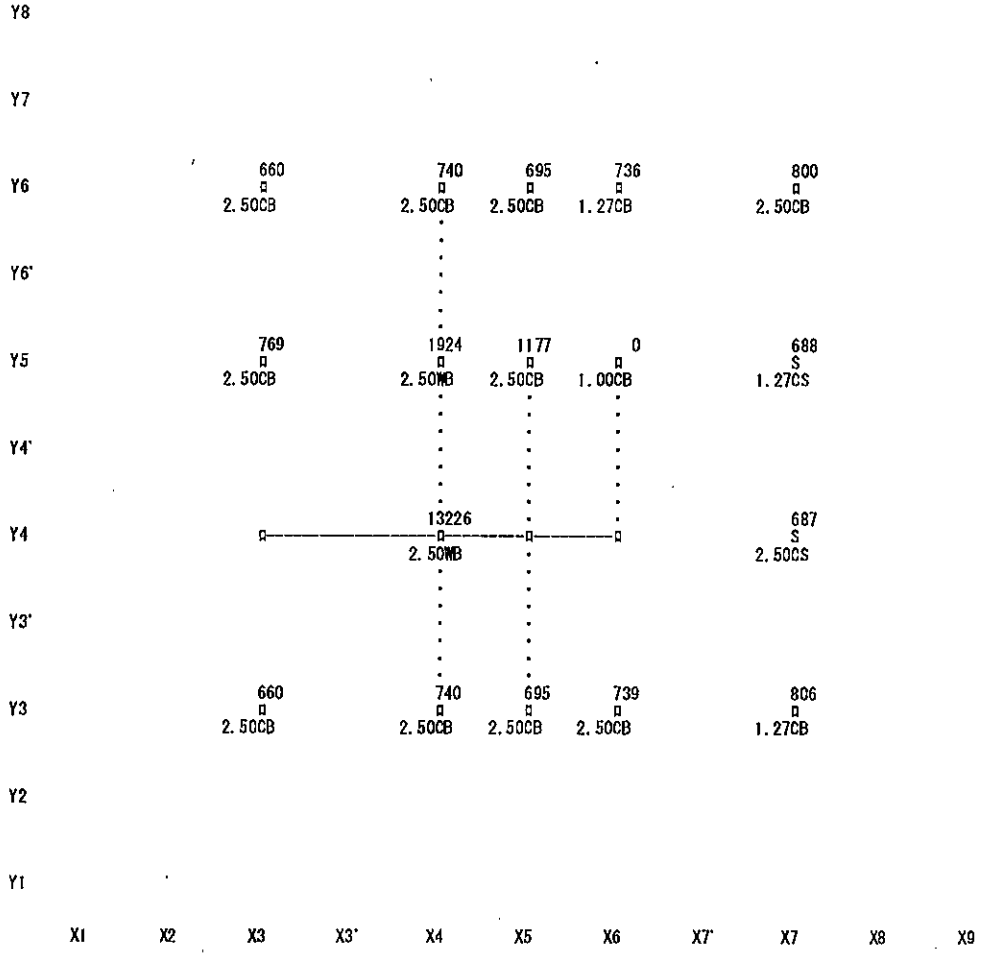
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
75
508
510
425
510
512
75
3.50CB
2.75BS
3.50BB
3.50BB
3.50BB
2.75BS
3.50CB
Y6'
Y5
79
514
7494
521
75
3.50CB
2.75BS
2.50WB
2.75BS
3.50BB
Y4'
Y4
80
434
6642
521
75
3.50CB
2.75BS
2.50WB
2.75BS
3.50BB
Y3'
Y3
76
508
510
425
508
511
75
3.50CB
2.75BS
3.50BB
3.50BB
3.50BB
2.75BS
3.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
99
238
339
246
336
165
73
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
2.75BS
2.75BS
3.50BB
Y6'
Y5
101
197
10103
163
76
3.35BB
3.50BB
2.50WB
2.75BS
3.50BB
Y4'
Y4
102
396
8936
163
77
3.35BB
3.50BB
2.50WB
3.42BB
3.50BB
Y3'
Y3
99
238
339
246
340
165
73
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.42BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

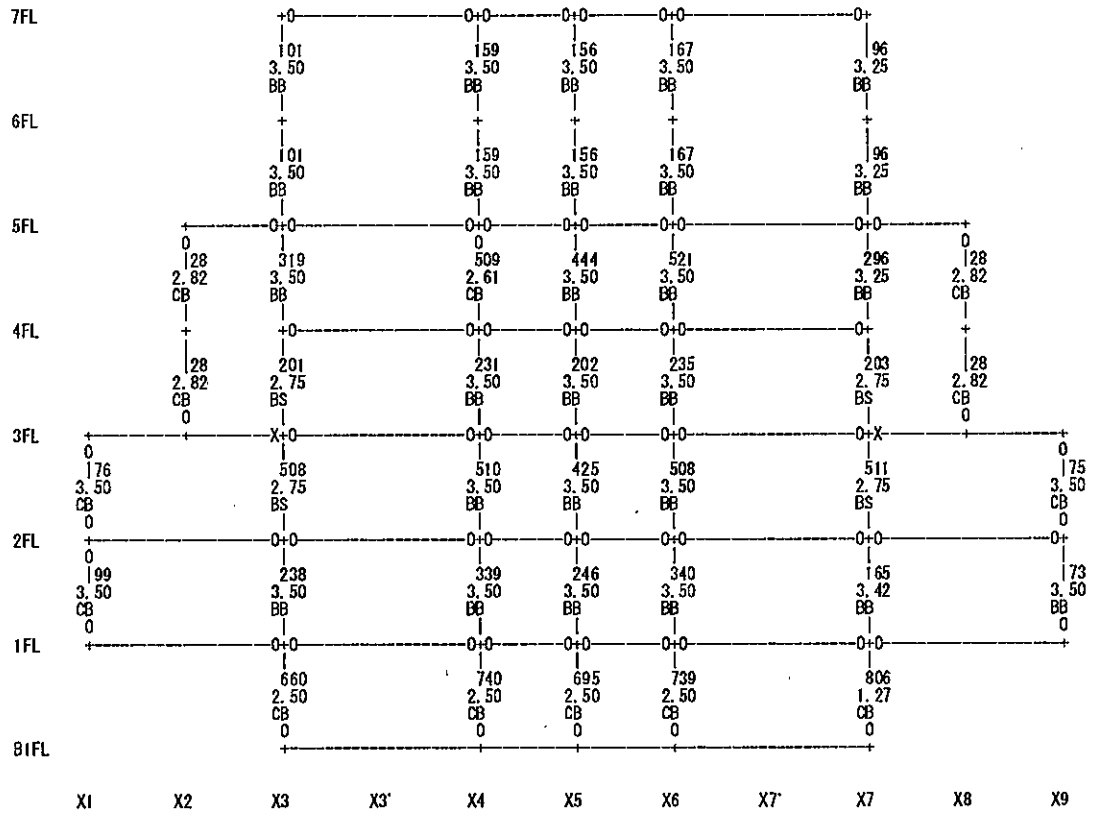

Y8
Y7
Y6
660
2.50CB
740
2.50CB
695
2.50CB
736
1.27CB
800
2.50CB
Y6'
Y5
769
2.50CB
1924
2.50WB
1177
2.50CB
0
1.00CB
688
1.27CS
Y4'
Y4
13226
2.50WB
687
2.50CS
Y3'
Y3
660
2.50CB
740
2.50CB
695
2.50CB
739
2.50CB
806
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：〔軸組〕】　Ｘ方向　負加力時　３次診断

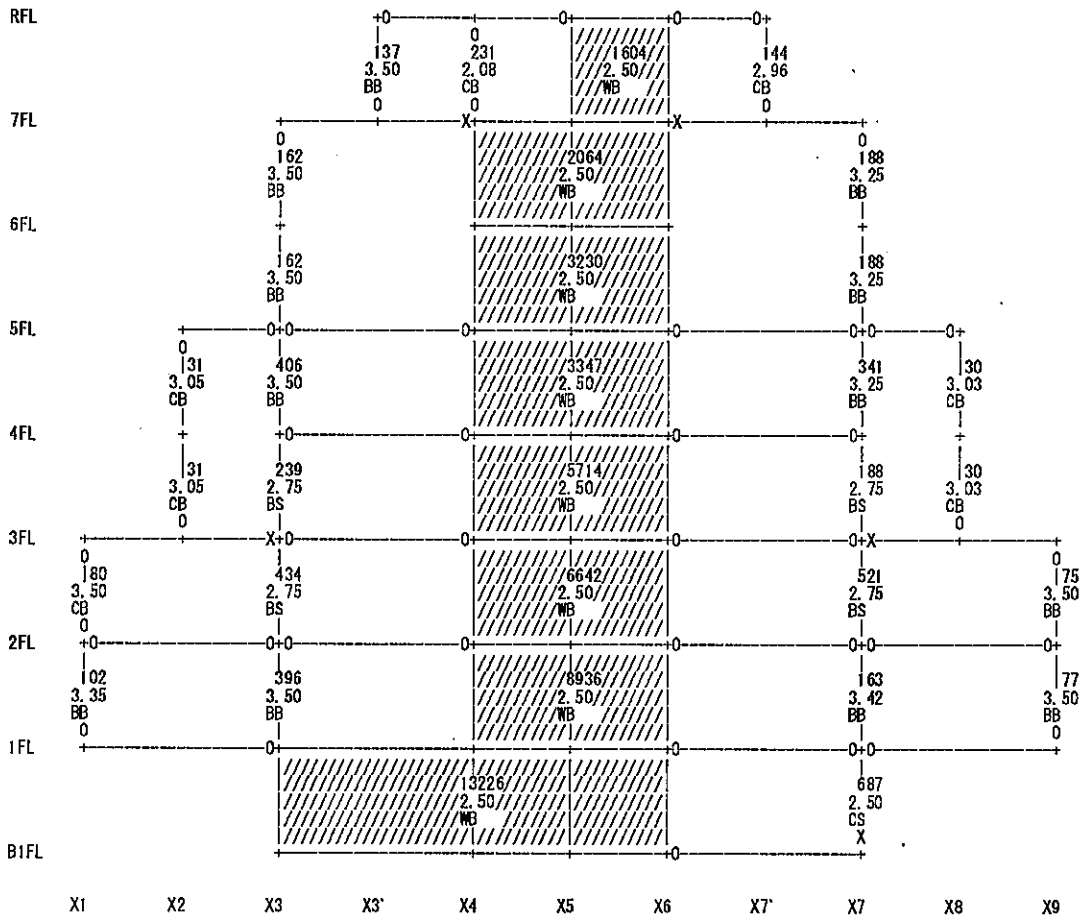
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

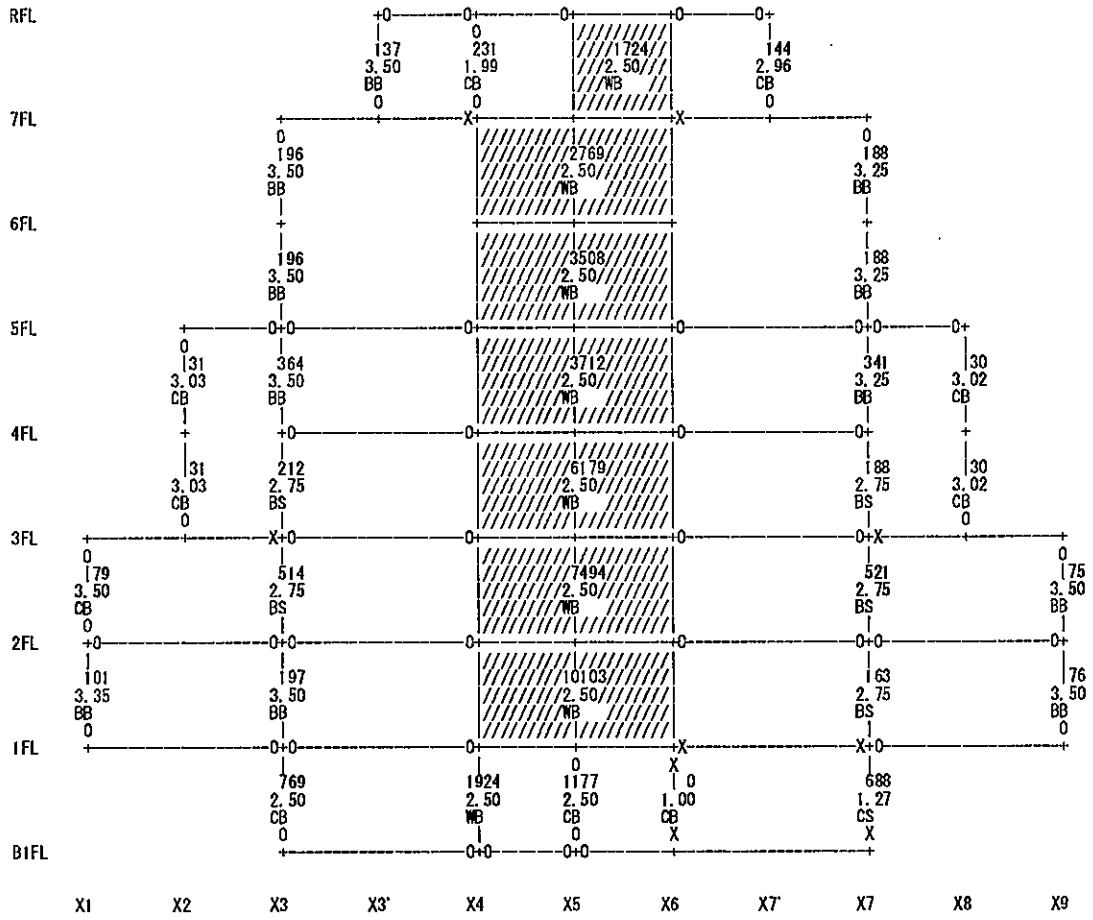
<Y3 フレーム>



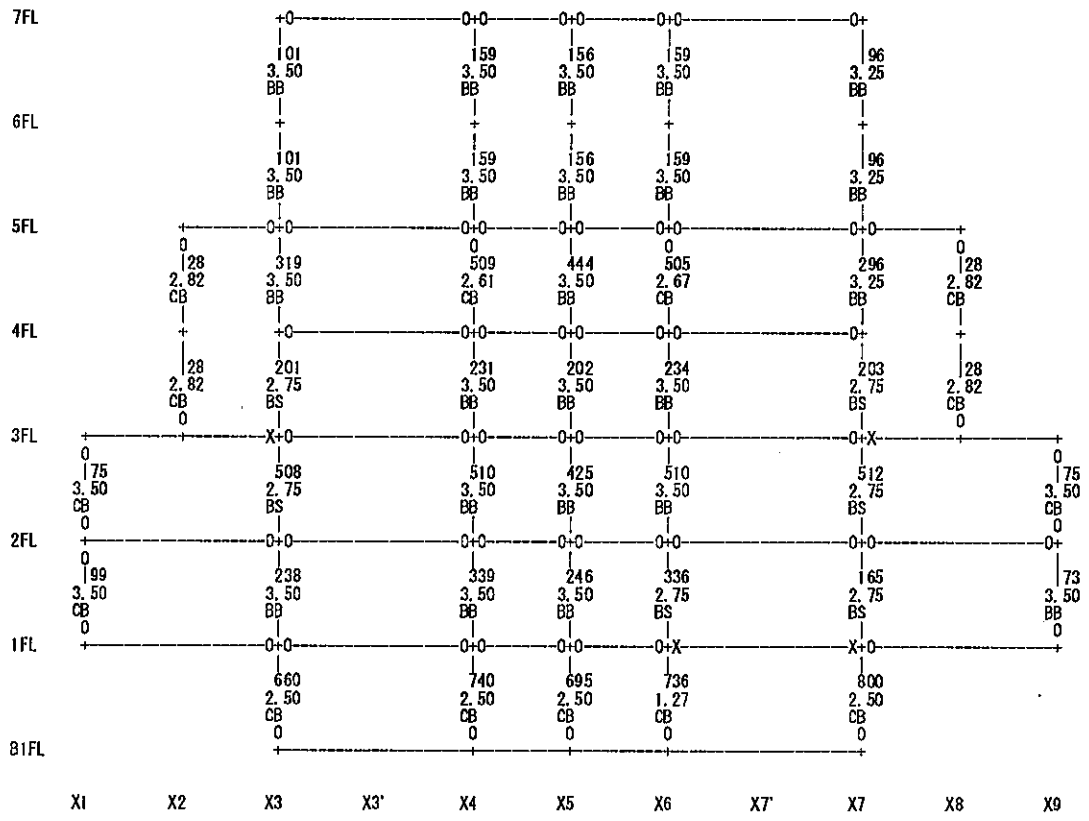
<Y4 フレーム>


RFL
137
3.50
BB
0
0
231
2.08
CB
0
1604
2.50
WB
144
2.96
CB
0
7FL
0
162
3.50
BB
2064
2.50
WB
0
188
3.25
BB
6FL
162
3.50
BB
3230
2.50
WB
188
3.25
BB
5FL
0
31
3.05
CB
406
3.50
BB
3347
2.50
WB
341
3.25
BB
30
3.03
CB
4FL
31
3.05
CB
0
239
2.75
BS
5714
2.50
WB
188
2.75
BS
30
3.03
CB
0
3FL
0
180
3.50
CB
0
434
2.75
BS
6642
2.50
WB
521
2.75
BS
0
75
3.50
BB
2FL
102
3.35
BB
0
396
3.50
BB
8936
2.50
WB
163
3.42
BB
77
3.50
BB
0
1FL
13226
2.50
WB
687
2.50
CS
X
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y6 フレーム>

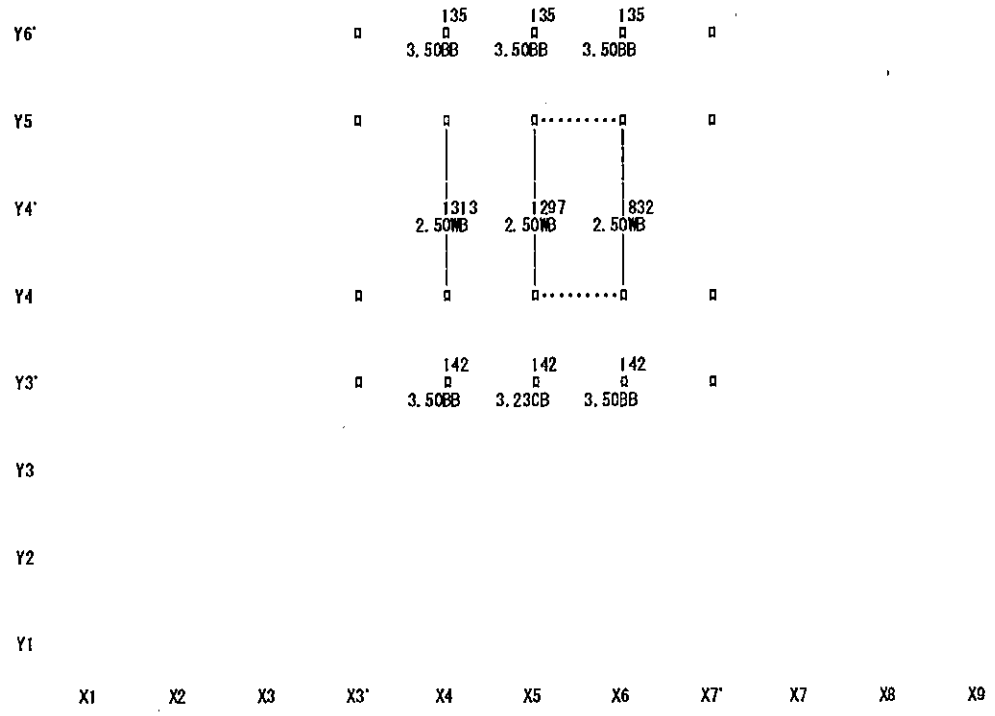

RFL
7FL
101 3.50 BB
159 3.50 BB
156 3.50 BB
159 3.50 BB
96 3.25 BB
6FL
101 3.50 BB
159 3.50 BB
156 3.50 BB
159 3.50 BB
96 3.25 BB
5FL
0 28 2.82 CB
319 3.50 BB
509 2.61 CB
444 3.50 BB
505 2.67 CB
296 3.25 BB
0 28 2.82 CB
4FL
28 2.82 CB 0
201 2.75 BS
231 3.50 BB
202 3.50 BB
234 3.50 BB
203 2.75 BS
28 2.82 CB 0
3FL
0 75 3.50 CB 0
508 2.75 BS
510 3.50 BB
425 3.50 BB
510 3.50 BB
512 2.75 BS
0 75 3.50 CB 0
2FL
0 99 3.50 CB 0
238 3.50 BB
339 3.50 BB
246 3.50 BB
336 2.75 BS
165 2.75 BS
73 3.50 BB 0
1FL
660 2.50 CB 0
740 2.50 CB 0
695 2.50 CB 0
736 1.27 CB 0
800 2.50 CB 0
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

【鉛直部材の諸元：（伏図）】 Ｙ方向　正加力時　３次診断

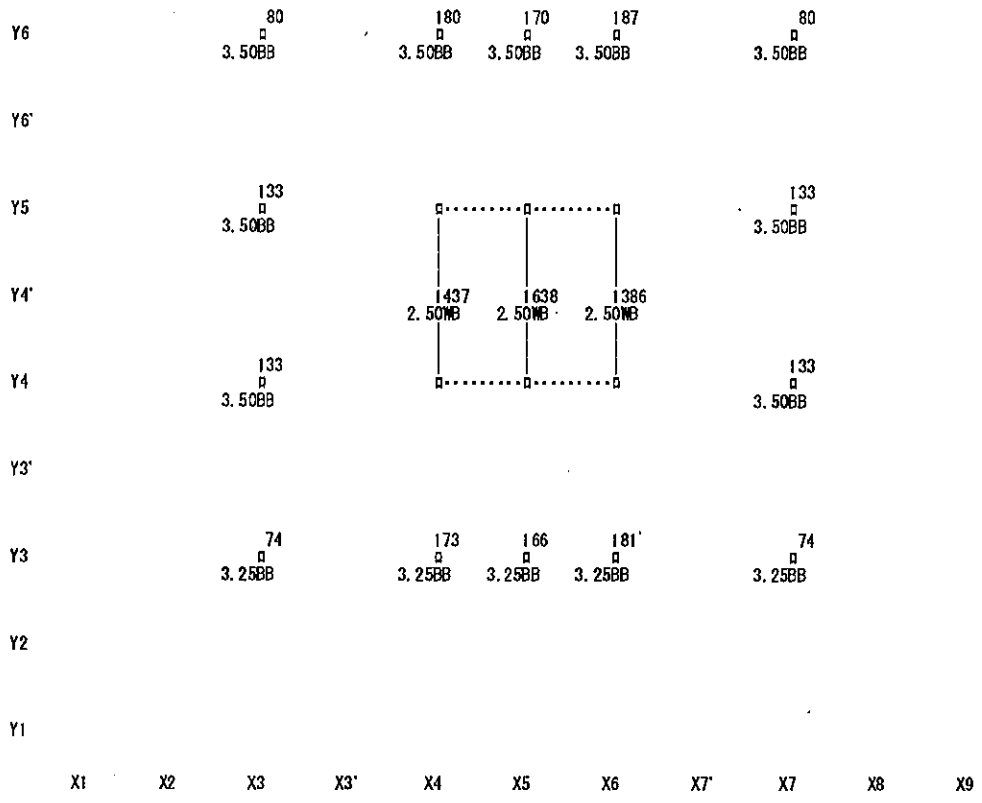
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

・・・・：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

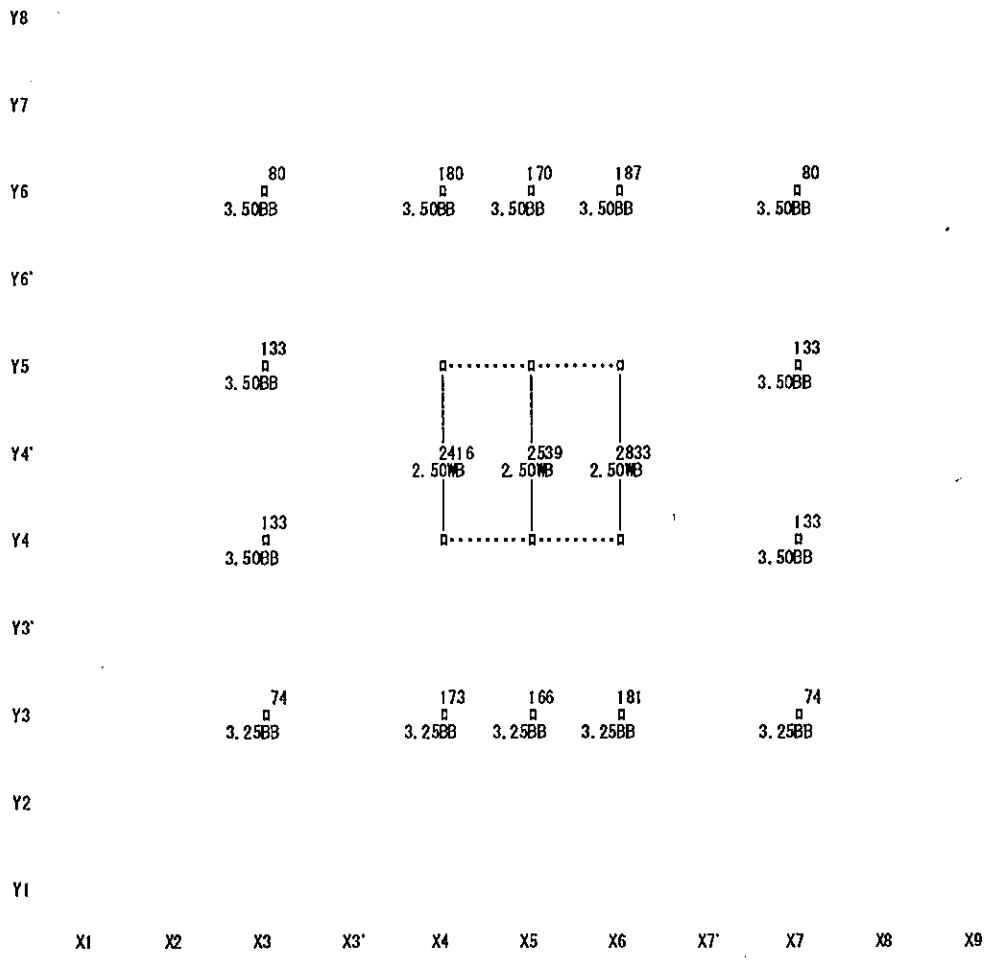
<7　階>　ＳＲＣ



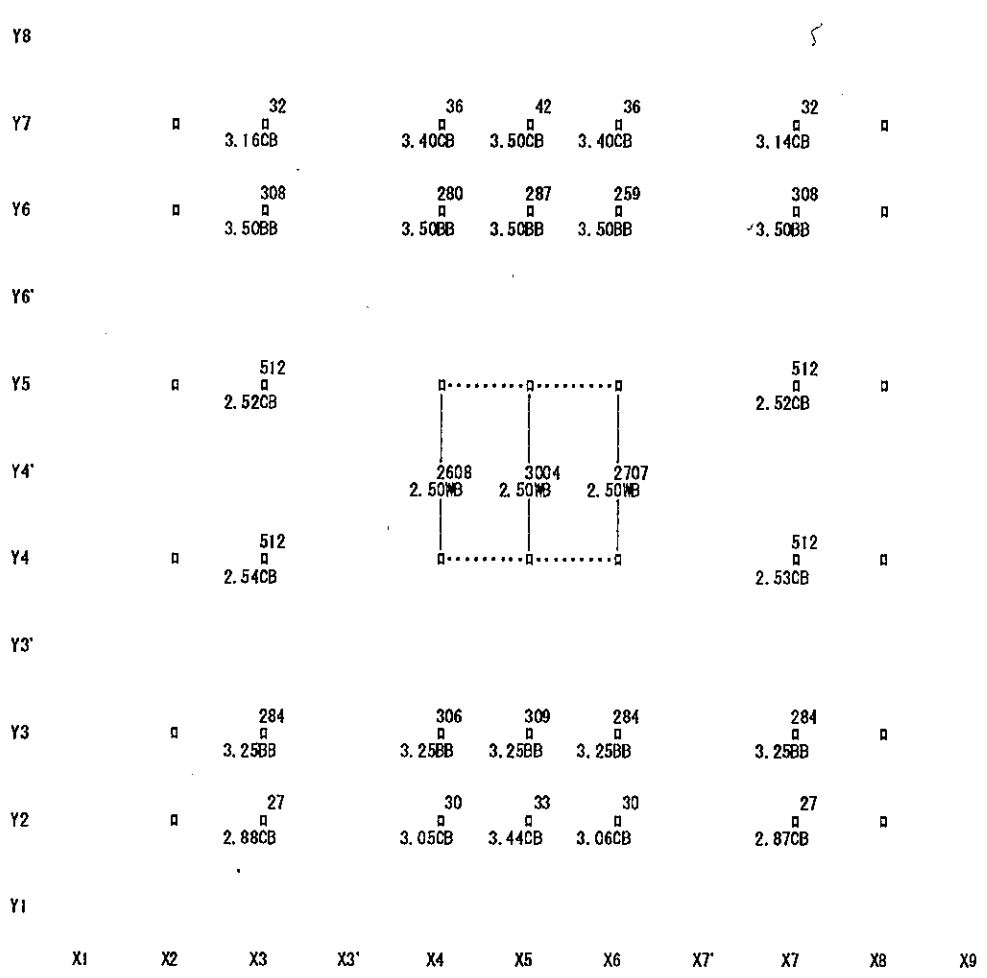
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
80
3.50BB
180
3.50BB
170
3.50BB
187
3.50BB
80
3.50BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
1437
2.50WB
1638
2.50WB
1386
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
74
3.25BB
173
3.25BB
166
3.25BB
181
3.25BB
74
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

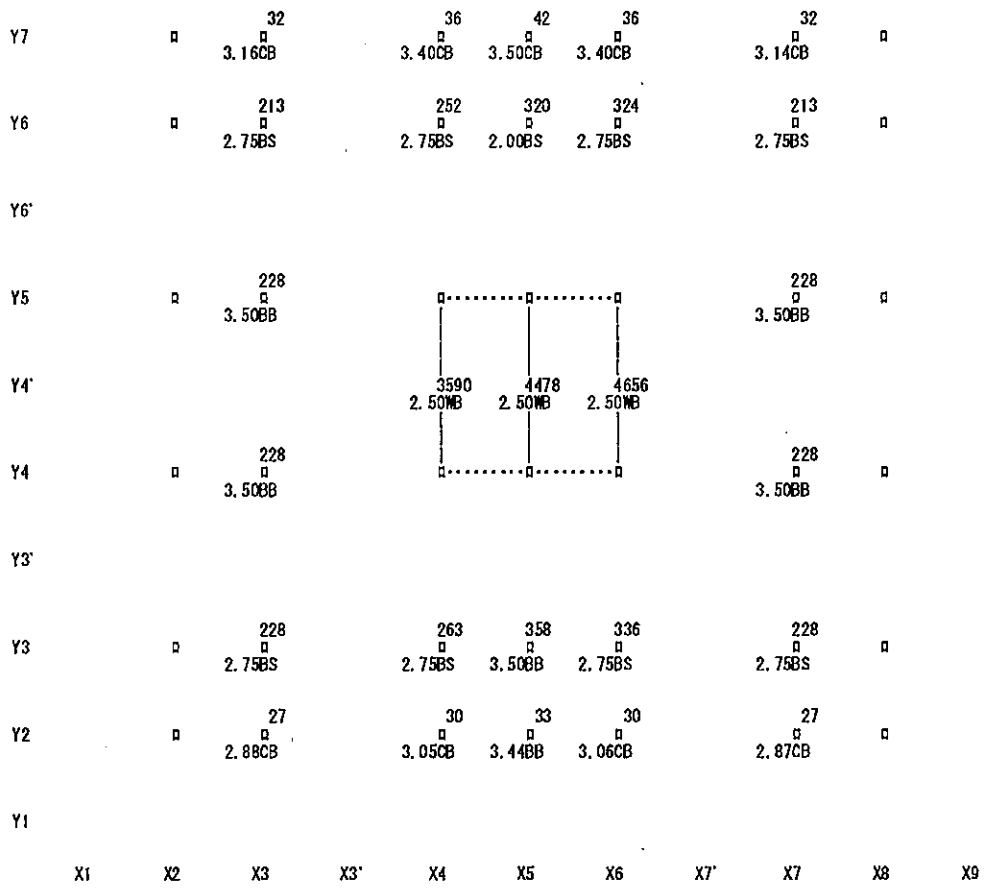
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
80
3.50BB
180
3.50BB
170
3.50BB
187
3.50BB
80
3.50BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
2416
2.50WB
2539
2.50WB
2833
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
74
3.25BB
173
3.25BB
166
3.25BB
181
3.25BB
74
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

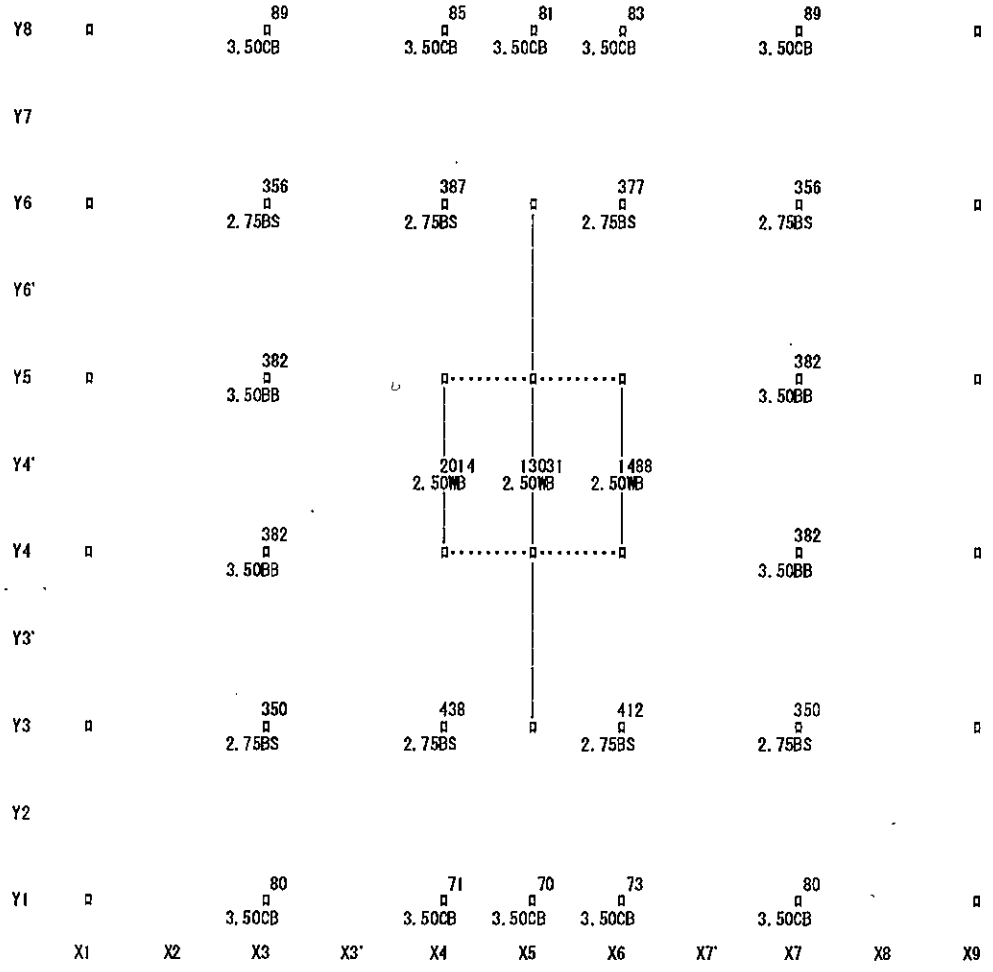
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
32
36
42
36
32
3.16CB
3.40CB
3.50CB
3.40CB
3.14CB
Y6
308
280
287
259
308
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
Y5
512
512
2.52CB
2.52CB
Y4'
2608
3004
2707
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
512
512
2.54CB
2.53CB
Y3'
Y3
284
306
309
284
284
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
Y2
27
30
33
30
27
2.88CB
3.05CB
3.44CB
3.06CB
2.87CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

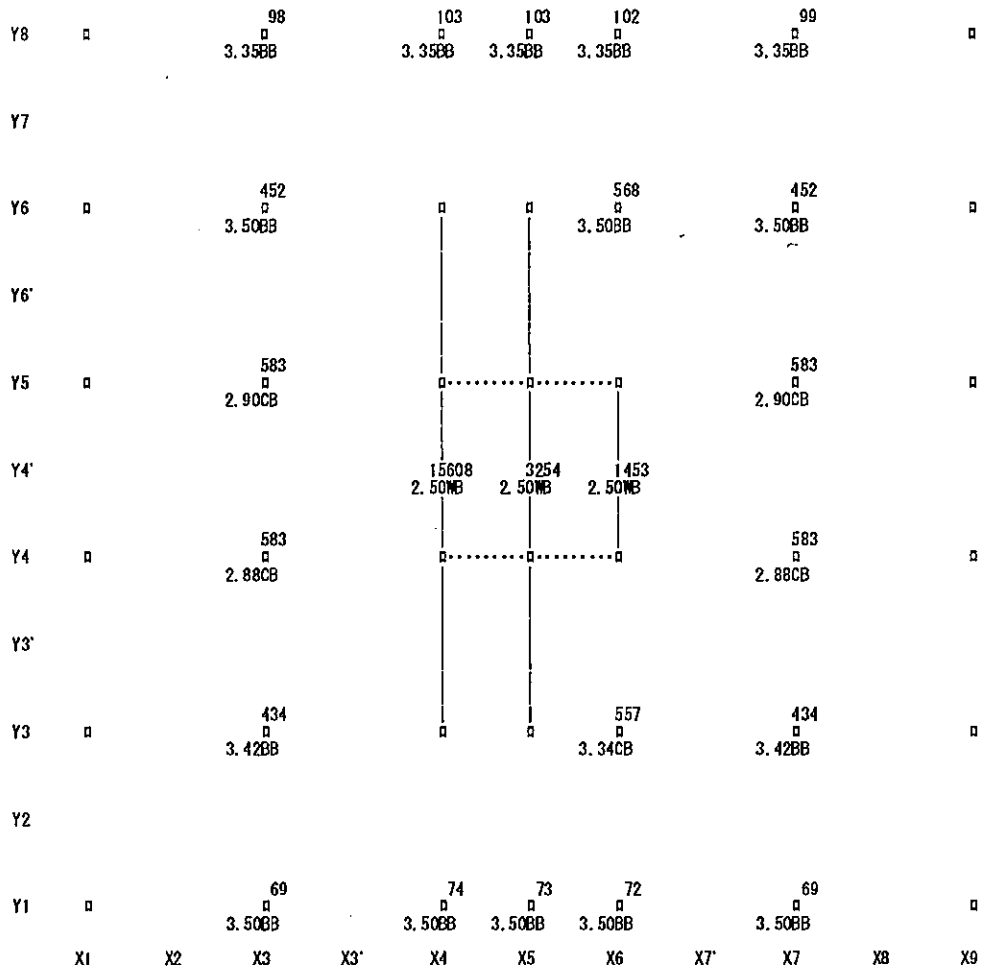
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
32
36
42
36
32
3.16CB
3.40CB
3.50CB
3.40CB
3.14CB
Y6
213
252
320
324
213
2.75BS
2.75BS
2.00BS
2.75BS
2.75BS
Y6'
Y5
228
228
3.50BB
3.50BB
Y4'
3590
4478
4656
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
228
228
3.50BB
3.50BB
Y3'
Y3
228
263
358
336
228
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
Y2
27
30
33
30
27
2.88CB
3.05CB
3.44BB
3.06CB
2.87CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

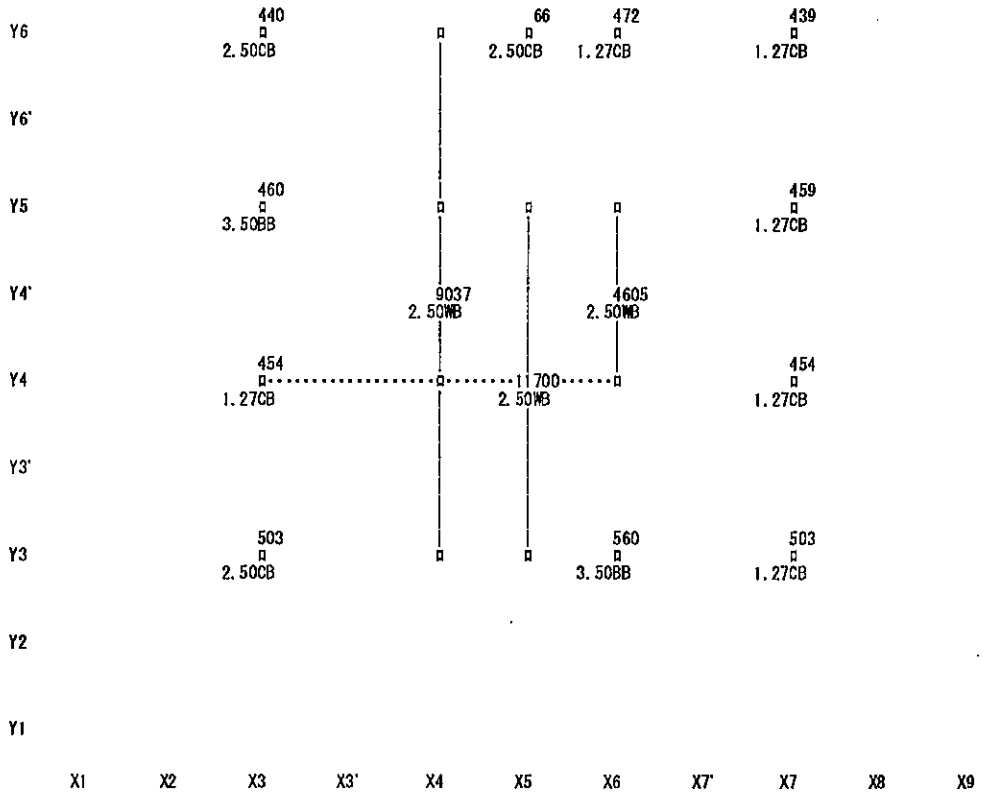
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
89
3.50CB
85
3.50CB
81
3.50CB
83
3.50CB
89
3.50CB
Y7
Y6
356
2.75BS
387
2.75BS
377
2.75BS
356
2.75BS
Y6'
Y5
382
3.50BB
382
3.50BB
Y4'
2014
2.50WB
13031
2.50WB
1488
2.50WB
Y4
382
3.50BB
382
3.50BB
Y3'
Y3
350
2.75BS
438
2.75BS
412
2.75BS
350
2.75BS
Y2
Y1
80
3.50CB
71
3.50CB
70
3.50CB
73
3.50CB
80
3.50CB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


98
103
103
102
99
Y8
3.35BB
3.35BB
3.35BB
3.35BB
3.35BB
Y7
452
568
452
Y6
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
583
583
Y5
2.90CB
2.90CB
Y4'
15608
3254
1453
2.50WB
2.50WB
2.50WB
583
583
Y4
2.88CB
2.88CB
Y3'
434
557
434
Y3
3.42BB
3.34CB
3.42BB
Y2
69
74
73
72
69
Y1
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

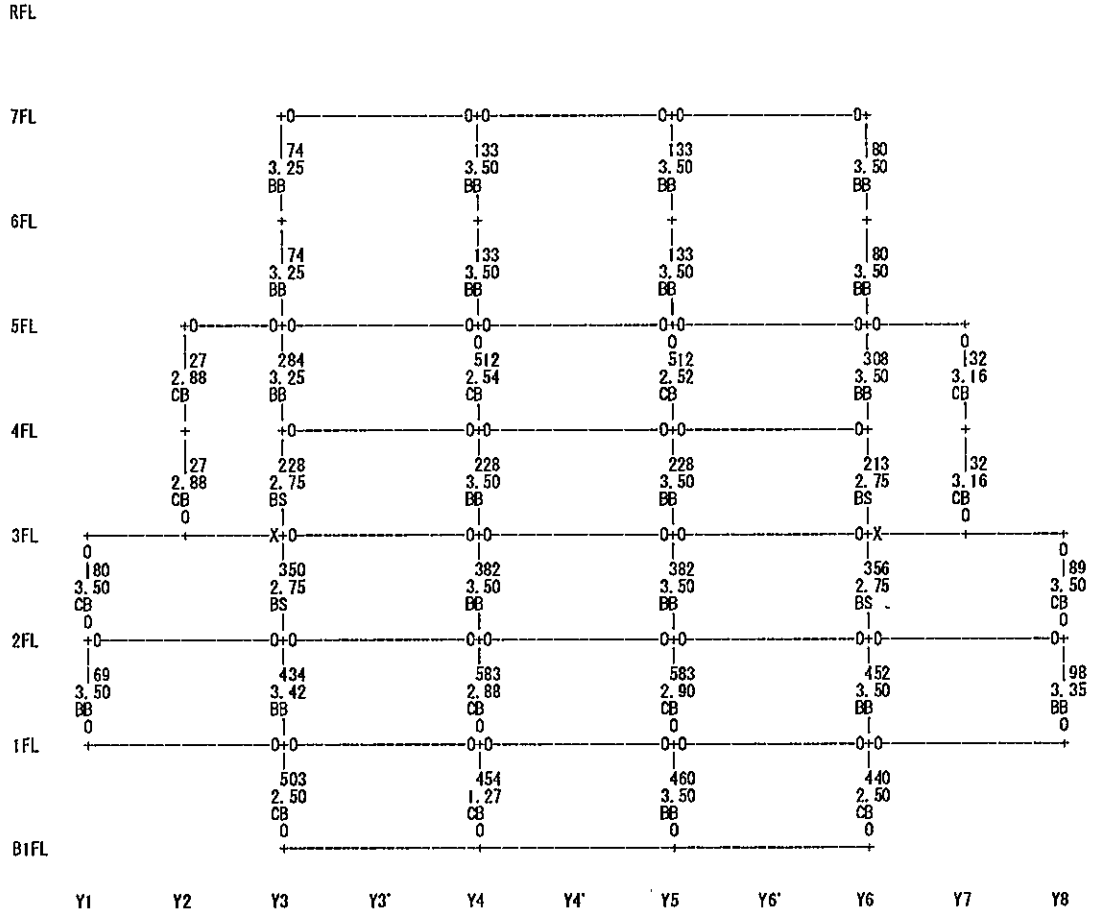

Y8
Y7
Y6
440
2.50CB
66
2.50CB
472
1.27CB
439
1.27CB
Y6'
Y5
460
3.50BB
459
1.27CB
Y4'
9037
2.50WB
4605
2.50WB
Y4
454
1.27CB
11700
2.50WB
454
1.27CB
Y3'
Y3
503
2.50CB
560
3.50BB
503
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｙ方向　正加力時　３次診断

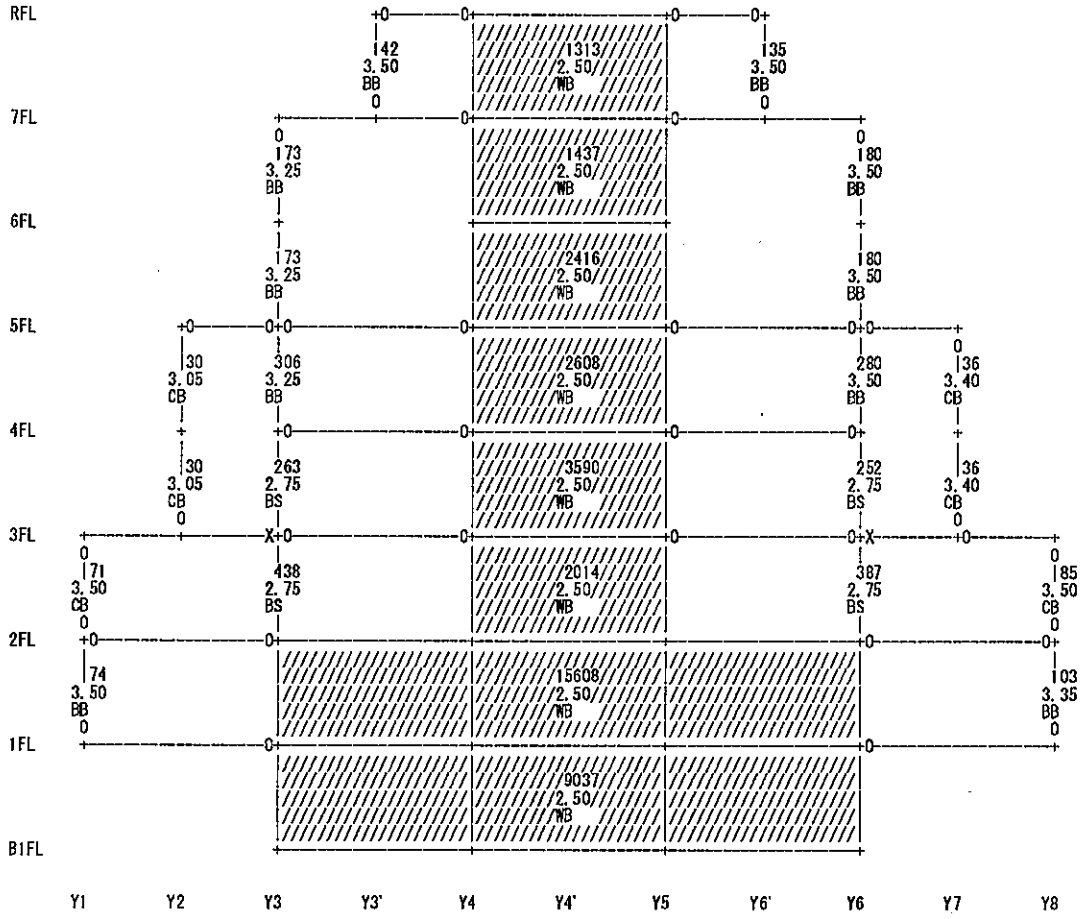
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

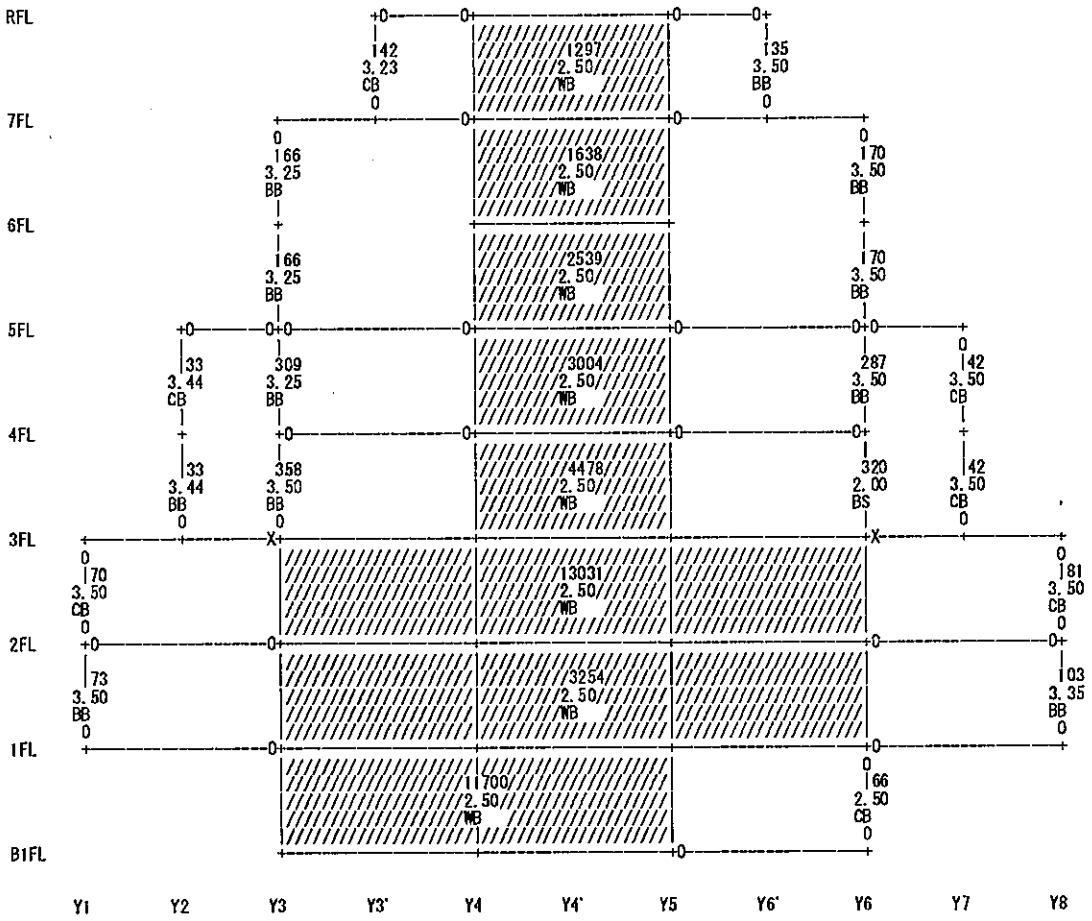
<X3 フレーム>



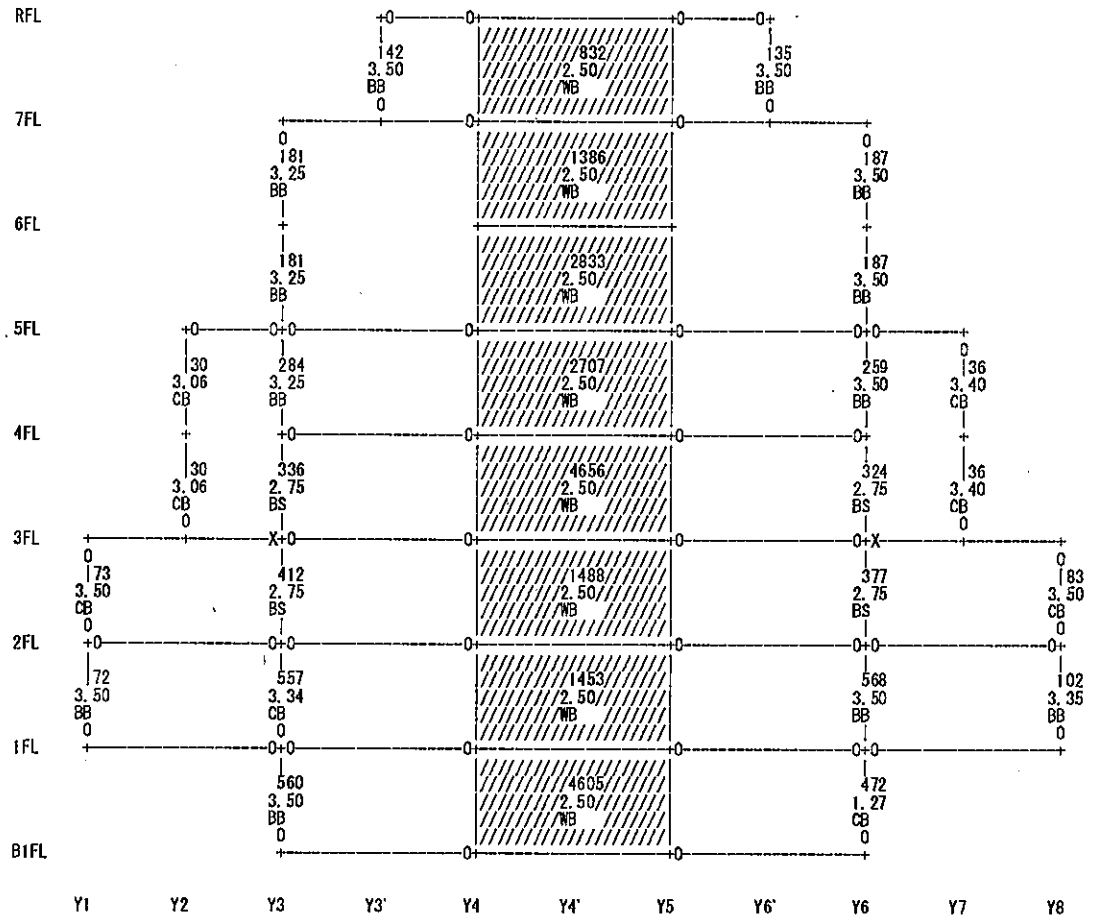
<X4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
142 3.50 BB 0
1313 2.50 WB
135 3.50 BB 0
0 173 3.25 BB
1437 2.50 WB
0 180 3.50 BB
173 3.25 BB
2416 2.50 WB
180 3.50 BB
30 3.05 CB
306 3.25 BB
2608 2.50 WB
280 3.50 BB
0 136 3.40 CB
30 3.05 CB 0
263 2.75 BS
3590 2.50 WB
252 2.75 BS
136 3.40 CB 0
0 71 3.50 CB 0
438 2.75 BS
2014 2.50 WB
387 2.75 BS
0 85 3.50 CB 0
74 3.50 BB 0
15608 2.50 WB
103 3.35 BB 0
9037 2.50 WB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

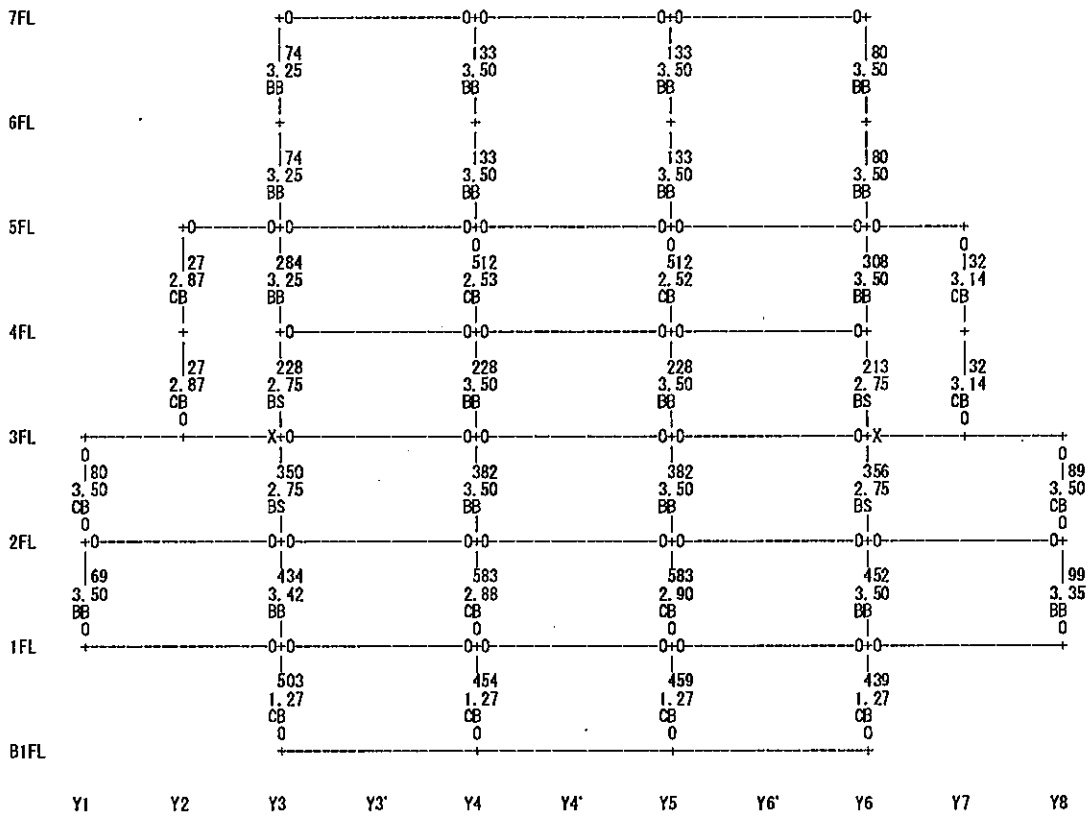
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
142
3.23
CB
0
1297
2.50
NB
135
3.50
BB
0
166
3.25
BB
1638
2.50
NB
170
3.50
BB
166
3.25
BB
2539
2.50
NB
170
3.50
BB
33
3.44
CB
309
3.25
BB
3004
2.50
NB
287
3.50
BB
42
3.50
CB
33
3.44
BB
0
358
3.50
BB
0
4478
2.50
NB
320
2.00
BS
42
3.50
CB
0
70
3.50
CB
0
13031
2.50
NB
81
3.50
CB
0
73
3.50
BB
0
3254
2.50
NB
103
3.35
BB
0
11700
2.50
NB
66
2.50
CB
0
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8
142 3.50 BB 0
832 2.50 WB
135 3.50 BB 0
0 181 3.25 BB
1386 2.50 WB
0 187 3.50 BB
181 3.25 BB
2833 2.50 WB
187 3.50 BB
30 3.06 CB
284 3.25 BB
2707 2.50 WB
259 3.50 BB
0 36 3.40 CB
30 3.06 CB 0
336 2.75 BS
4656 2.50 WB
324 2.75 BS
36 3.40 CB 0
0 73 3.50 CB 0
412 2.75 BS
1488 2.50 WB
377 2.75 BS
0 83 3.50 CB 0
72 3.50 BB 0
557 3.34 CB 0
1453 2.50 WB
568 3.50 BB
102 3.35 BB 0
560 3.50 BB 0
4605 2.50 WB
472 1.27 CB 0

<X7 フレーム>

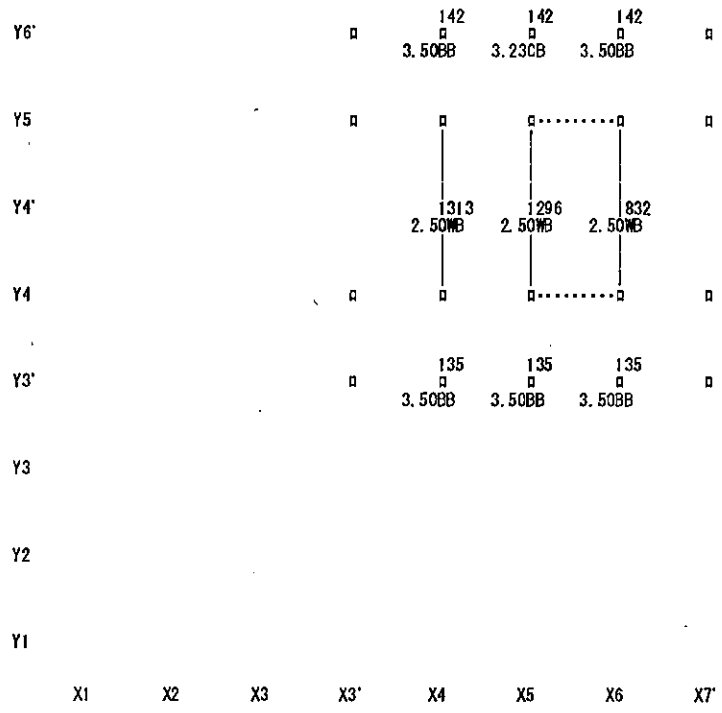

RFL
7FL
74
3.25
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
80
3.50
BB
6FL
74
3.25
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
80
3.50
BB
5FL
27
2.87
CB
284
3.25
BB
0
512
2.53
CB
0
512
2.52
CB
308
3.50
BB
0
32
3.14
CB
4FL
27
2.87
CB
228
2.75
BS
228
3.50
BB
228
3.50
BB
213
2.75
BS
32
3.14
CB
3FL
0
80
3.50
CB
0
350
2.75
BS
382
3.50
BB
382
3.50
BB
356
2.75
BS
0
89
3.50
CB
0
2FL
69
3.50
BB
0
434
3.42
BB
583
2.88
CB
0
583
2.90
CB
0
452
3.50
BB
99
3.35
BB
0
1FL
503
1.27
CB
0
454
1.27
CB
0
459
1.27
CB
0
439
1.27
CB
0
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

【鉛直部材の諸元：〈伏図〉】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

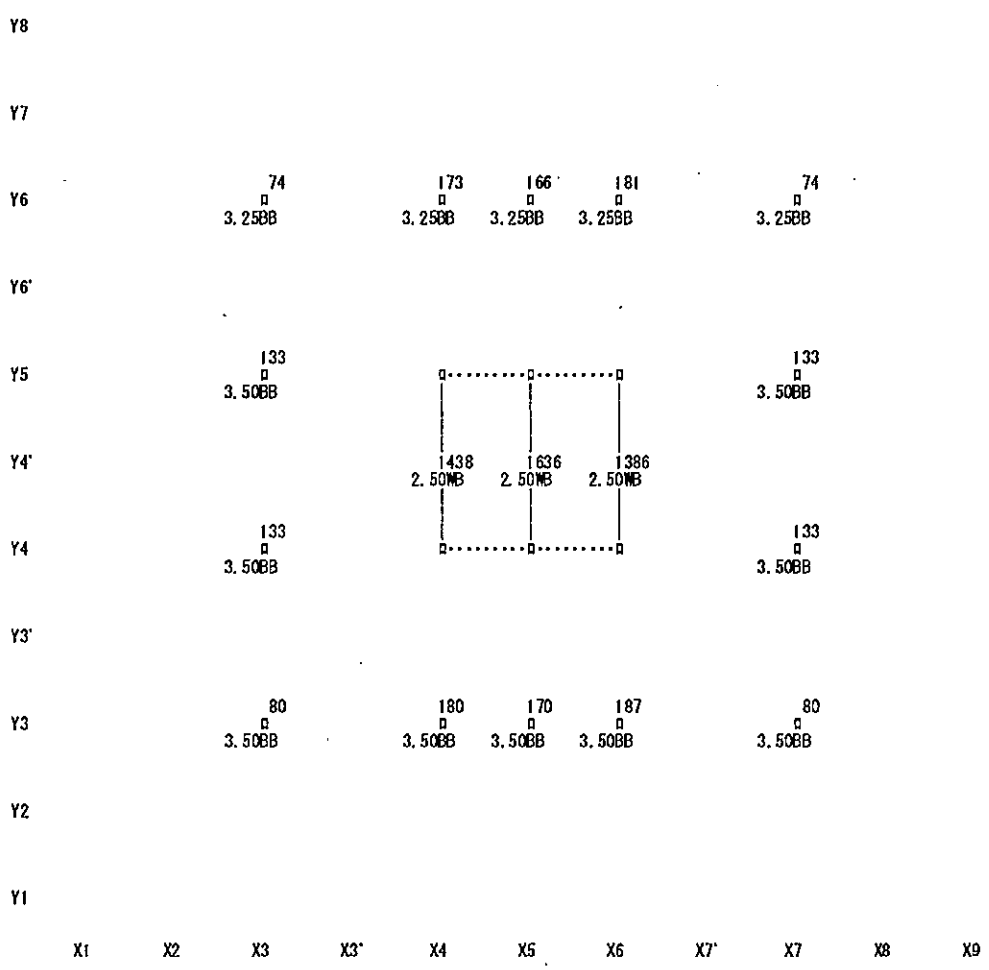
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

・・・・：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

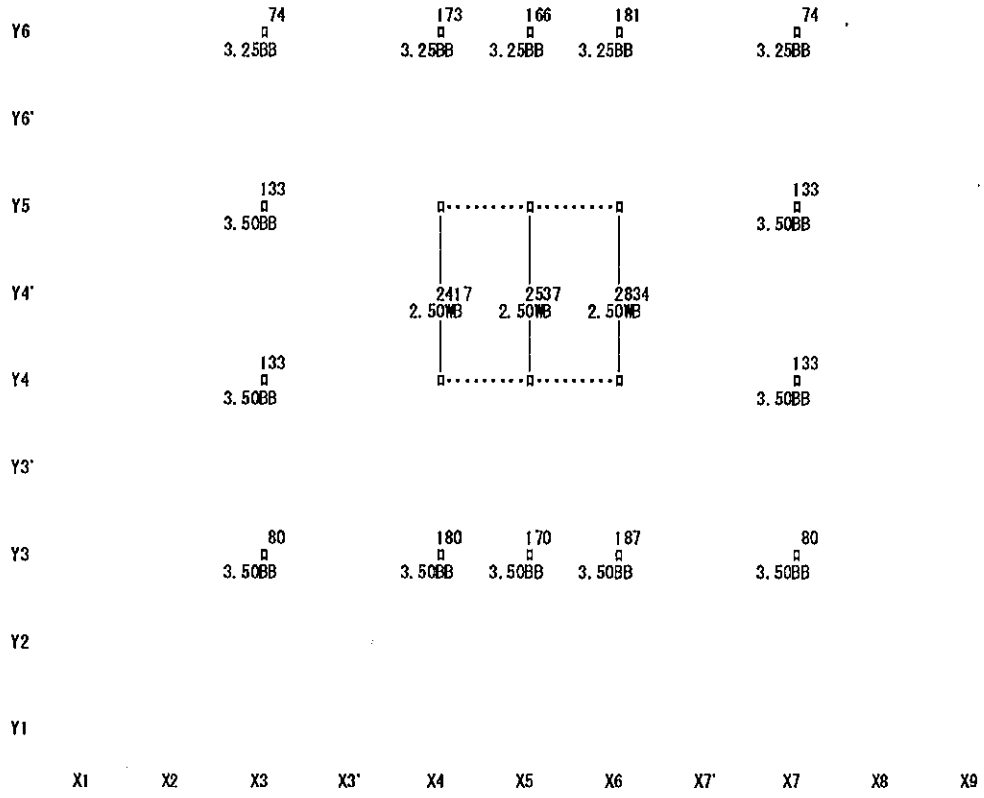
〈7　階〉　ＳＲＣ



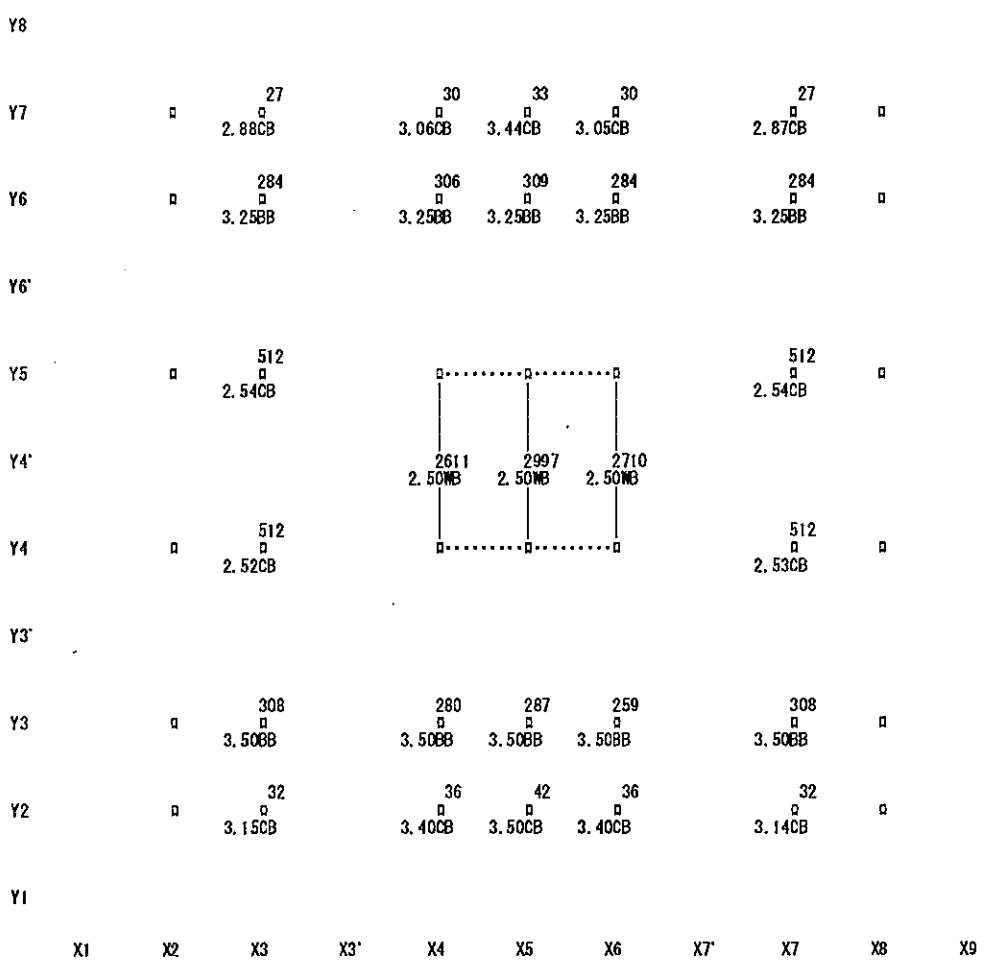
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
74
173
166
181
74
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
Y6'
Y5
133
133
3.50BB
3.50BB
Y4'
1438
1636
1386
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
133
133
3.50BB
3.50BB
Y3'
Y3
80
180
170
187
80
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

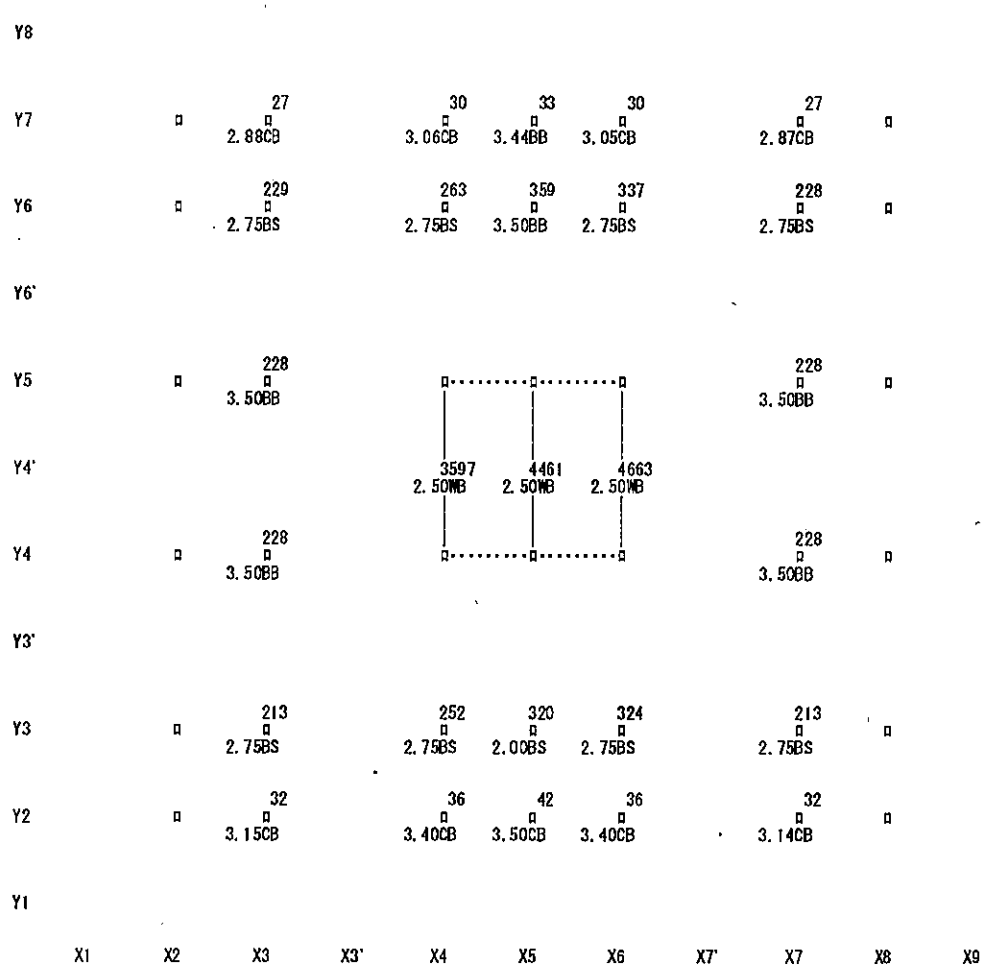
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
74
3.25BB
173
3.25BB
166
3.25BB
181
3.25BB
74
3.25BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
2417
2.50WB
2537
2.50WB
2834
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
80
3.50BB
180
3.50BB
170
3.50BB
187
3.50BB
80
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

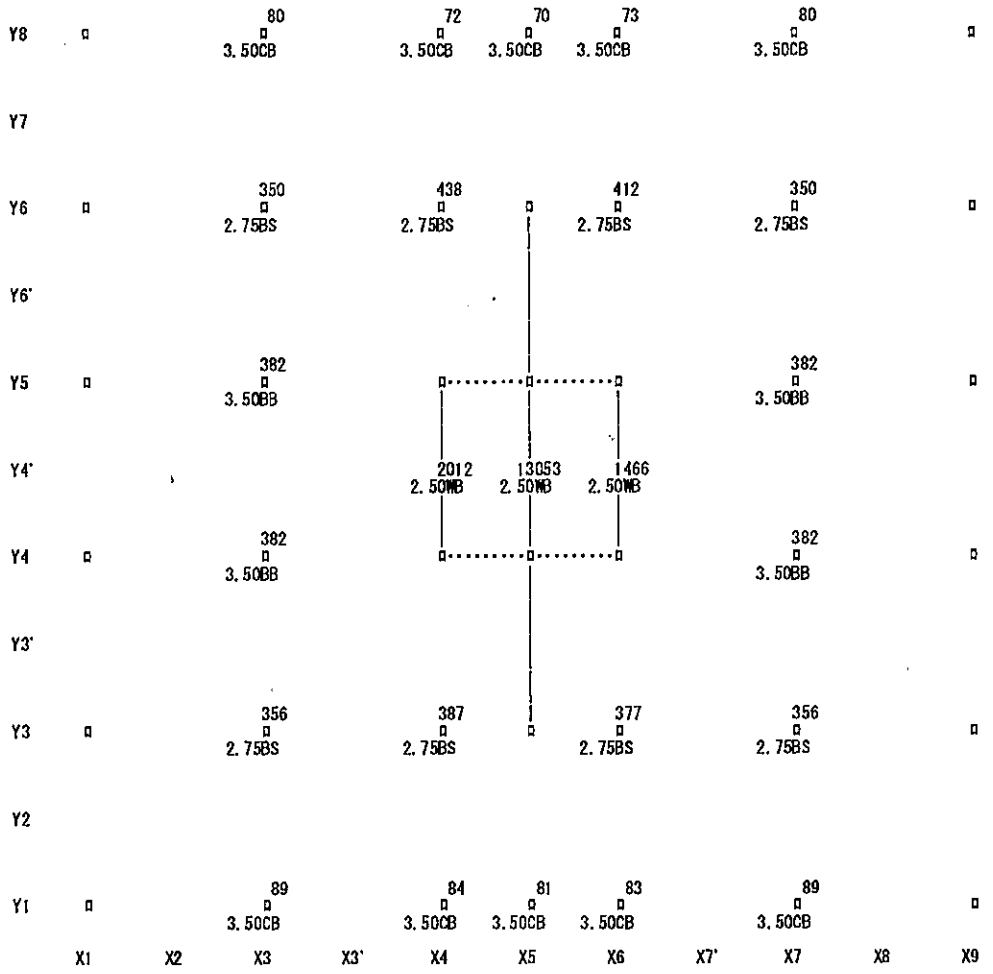
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
27
30
33
30
27
2.88CB
3.06CB
3.44CB
3.05CB
2.87CB
Y6
284
306
309
284
284
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
Y6'
Y5
512
512
2.54CB
2.54CB
Y4'
2611
2997
2710
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
512
512
2.52CB
2.53CB
Y3'
Y3
308
280
287
259
308
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
32
36
42
36
32
3.15CB
3.40CB
3.50CB
3.40CB
3.14CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

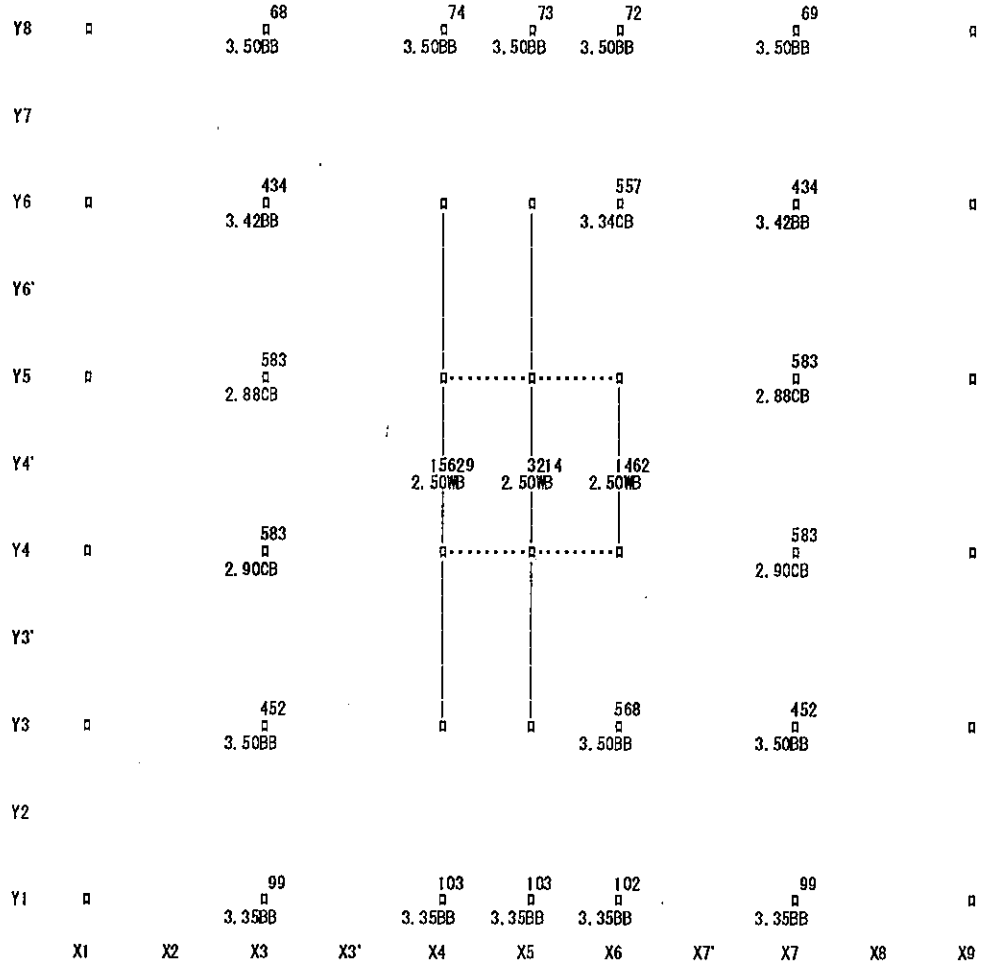
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
27
30
33
30
27
2.88CB
3.06CB
3.44BB
3.05CB
2.87CB
Y6
229
263
359
337
228
2.75BS
2.75BS
3.50BB
2.75BS
2.75BS
Y6'
Y5
228
228
3.50BB
3.50BB
Y4'
3597
4461
4663
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
228
228
3.50BB
3.50BB
Y3'
Y3
213
252
320
324
213
2.75BS
2.75BS
2.00BS
2.75BS
2.75BS
Y2
32
36
42
36
32
3.15CB
3.40CB
3.50CB
3.40CB
3.14CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

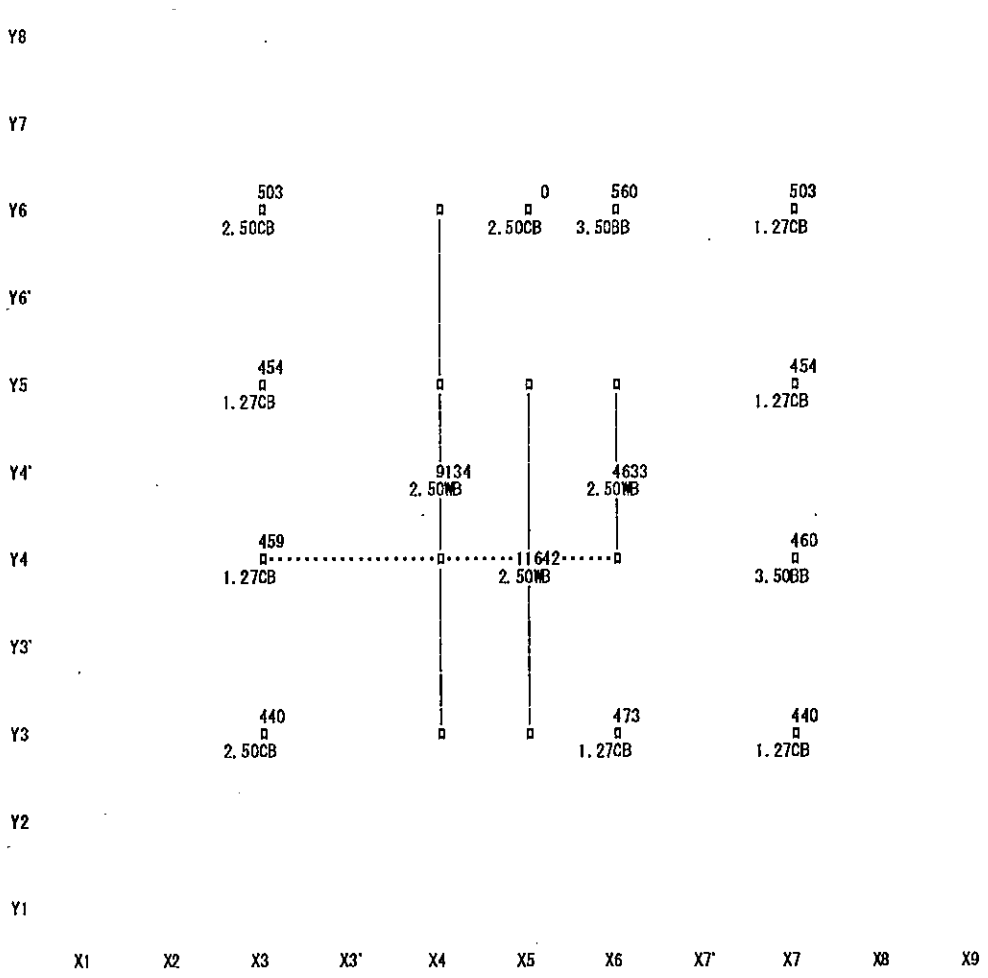
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
80
3.50CB
72
3.50CB
70
3.50CB
73
3.50CB
80
3.50CB
Y7
Y6
350
2.75BS
438
2.75BS
412
2.75BS
350
2.75BS
Y6'
Y5
382
3.50BB
382
3.50BB
Y4'
2012
2.50WB
13053
2.50WB
1466
2.50WB
Y4
382
3.50BB
382
3.50BB
Y3'
Y3
356
2.75BS
387
2.75BS
377
2.75BS
356
2.75BS
Y2
Y1
89
3.50CB
84
3.50CB
81
3.50CB
83
3.50CB
89
3.50CB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
68
3.50BB
74
3.50BB
73
3.50BB
72
3.50BB
69
3.50BB
Y7
Y6
434
3.42BB
557
3.34CB
434
3.42BB
Y6'
Y5
583
2.88CB
583
2.88CB
Y4'
15629
2.50WB
3214
2.50WB
1462
2.50WB
Y4
583
2.90CB
583
2.90CB
Y3'
Y3
452
3.50BB
568
3.50BB
452
3.50BB
Y2
Y1
99
3.35BB
103
3.35BB
103
3.35BB
102
3.35BB
99
3.35BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

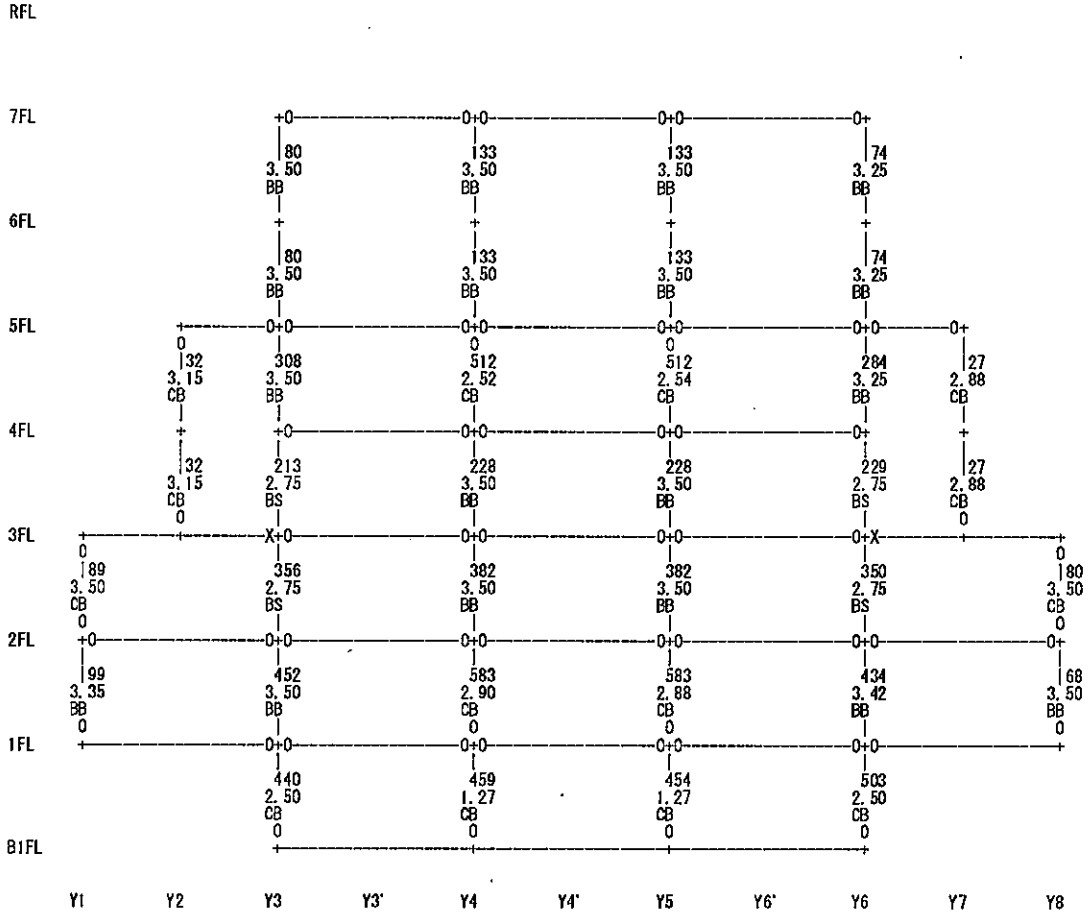

Y8
Y7
Y6
503
2.50CB
0
2.50CB
560
3.50BB
503
1.27CB
Y6'
Y5
454
1.27CB
454
1.27CB
Y4'
9134
2.50MB
4633
2.50MB
Y4
459
1.27CB
11642
2.50MB
460
3.50BB
Y3'
Y3
440
2.50CB
473
1.27CB
440
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

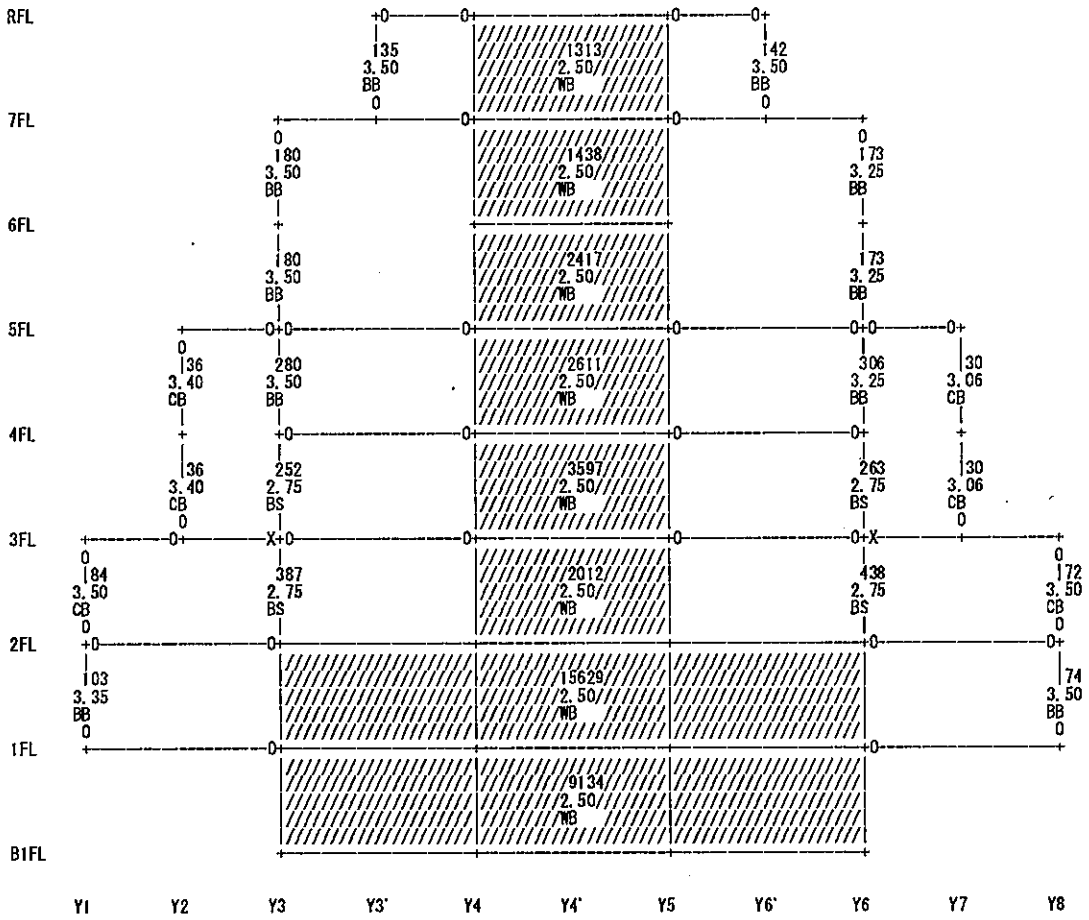
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

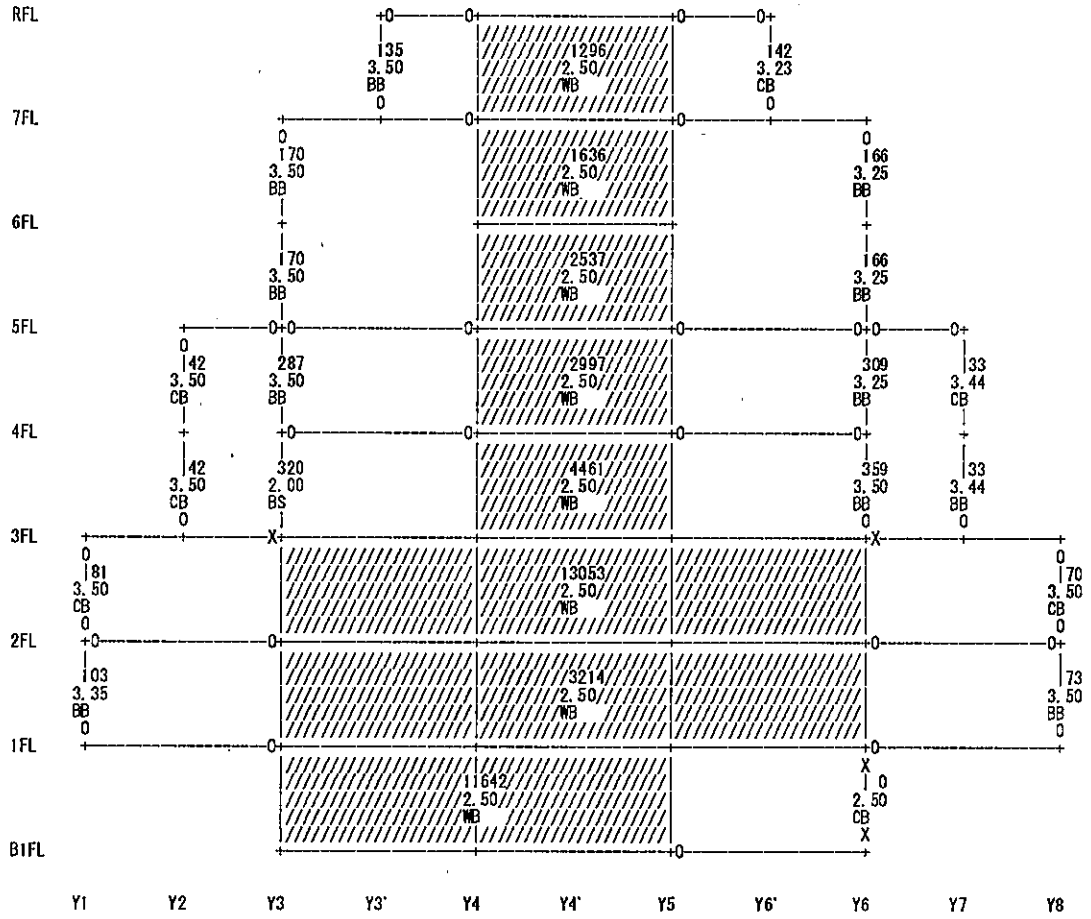
<X3 フレーム>



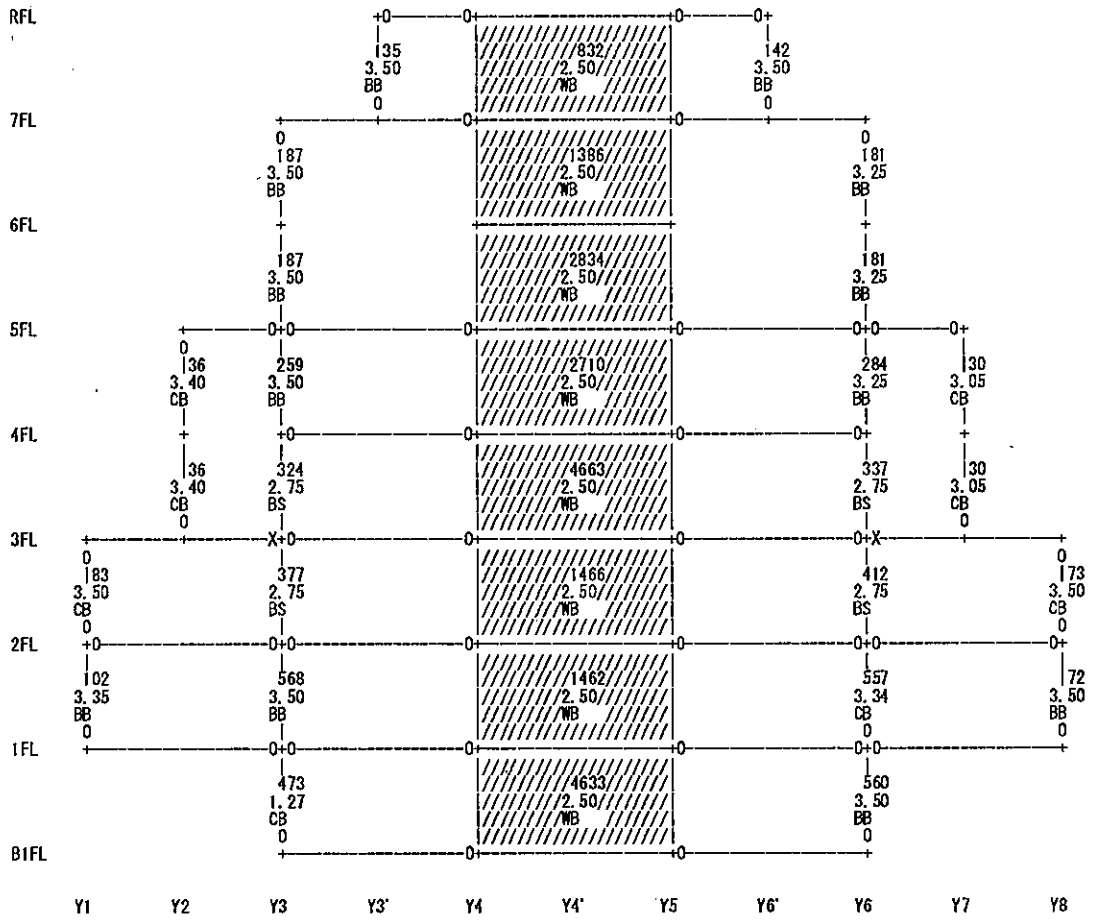
<X4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135
3.50
BB
0
1313
2.50
NB
142
3.50
BB
0
0
180
3.50
BB
1438
2.50
NB
0
173
3.25
BB
180
3.50
BB
2417
2.50
NB
173
3.25
BB
0
36
3.40
CB
280
3.50
BB
2611
2.50
NB
306
3.25
BB
30
3.06
CB
36
3.40
CB
0
252
2.75
BS
3597
2.50
NB
263
2.75
BS
30
3.06
CB
0
0
84
3.50
CB
0
387
2.75
BS
2012
2.50
NB
438
2.75
BS
0
172
3.50
CB
0
103
3.35
BB
0
15629
2.50
NB
74
3.50
BB
0
9134
2.50
NB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

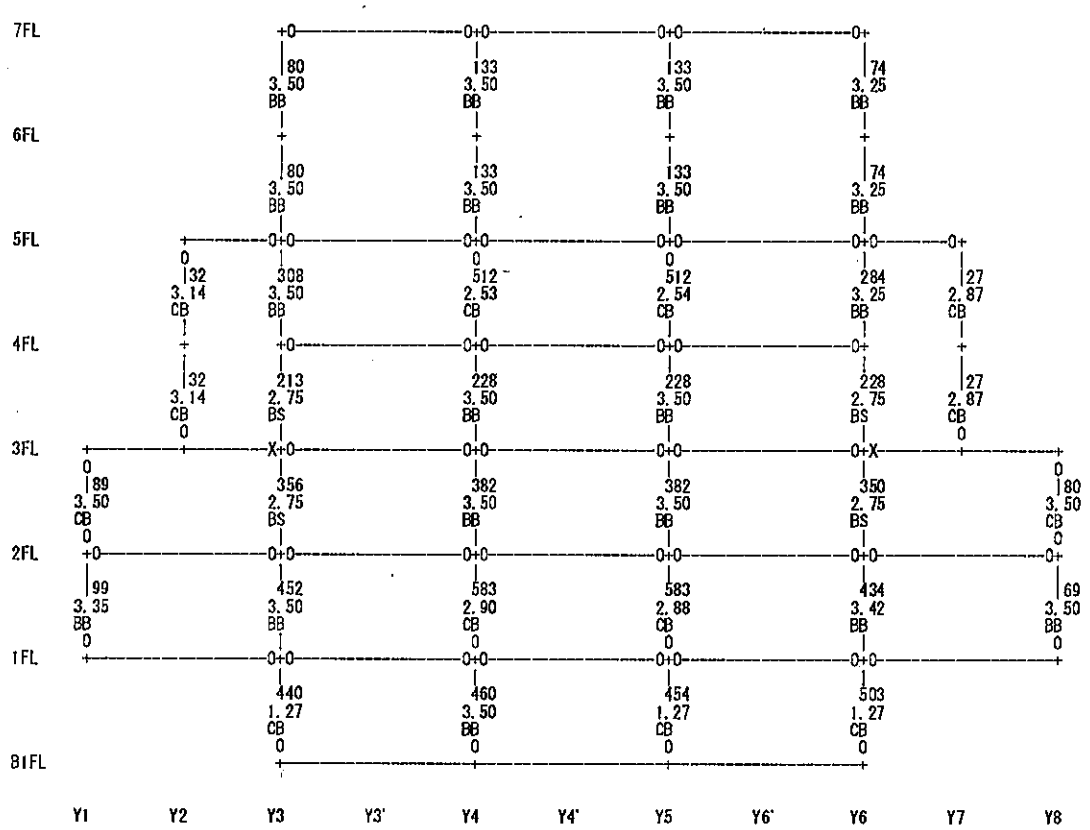
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8
135
3.50
BB
0
1296
2.50
WB
142
3.23
CB
0
170
3.50
BB
1636
166
3.25
BB
170
3.50
BB
2537
166
3.25
BB
42
3.50
CB
287
3.50
BB
2997
309
3.25
BB
33
3.44
CB
42
3.50
CB
0
320
2.00
BS
4461
359
3.50
BB
0
33
3.44
BB
0
81
3.50
CB
0
13053
70
3.50
CB
0
103
3.35
BB
0
3214
73
3.50
BB
0
11642
2.50
WB
0
2.50
CB

<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8
35 3.50 BB 0
142 3.50 BB 0
832 2.50 WB
0 187 3.50 BB
0 181 3.25 BB
1386 2.50 WB
187 3.50 BB
181 3.25 BB
2834 2.50 WB
0 36 3.40 CB
259 3.50 BB
284 3.25 BB
30 3.05 CB
2710 2.50 WB
36 3.40 CB 0
324 2.75 BS
337 2.75 BS
30 3.05 CB 0
4663 2.50 WB
0 83 3.50 CB 0
377 2.75 BS
412 2.75 BS
0 73 3.50 CB 0
1466 2.50 WB
102 3.35 BB 0
568 3.50 BB
557 3.34 CB 0
72 3.50 BB 0
1462 2.50 WB
473 1.27 CB 0
560 3.50 BB 0
4633 2.50 WB

<X7 フレーム>


RFL
7FL
80 3.50 BB
133 3.50 BB
133 3.50 BB
74 3.25 BB
6FL
80 3.50 BB
133 3.50 BB
133 3.50 BB
74 3.25 BB
5FL
0 32 3.14 CB
308 3.50 BB
512 2.53 CB
512 2.54 CB
284 3.25 BB
27 2.87 CB
4FL
32 3.14 CB 0
213 2.75 BS
228 3.50 BB
228 3.50 BB
228 2.75 BS
27 2.87 CB 0
3FL
0 89 3.50 CB 0
356 2.75 BS
382 3.50 BB
382 3.50 BB
350 2.75 BS
0 80 3.50 CB 0
2FL
99 3.35 BB 0
452 3.50 BB
583 2.90 CB 0
583 2.88 CB 0
434 3.42 BB
69 3.50 BB 0
1FL
440 1.27 CB 0
460 3.50 BB 0
454 1.27 CB 0
503 1.27 CB 0
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

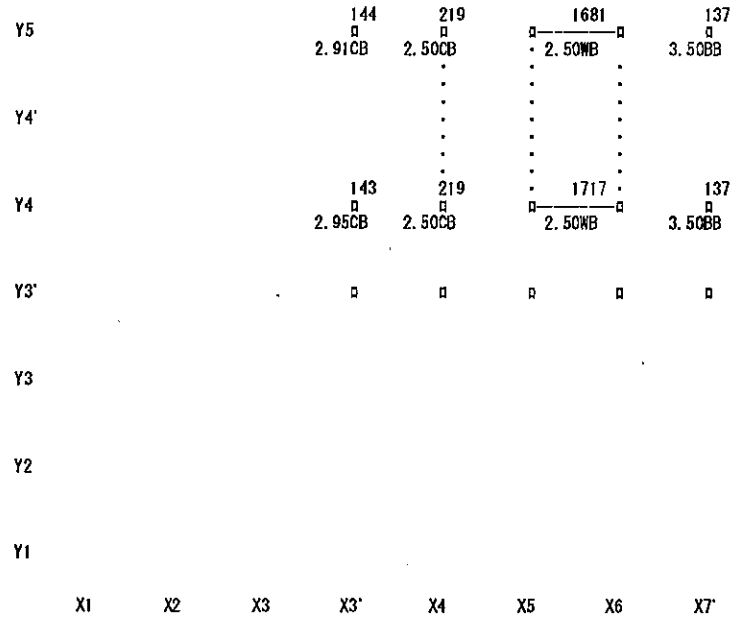
（補強後） Ｉｓ≧0.75補強後

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｘ方向　正加力時　３次診断

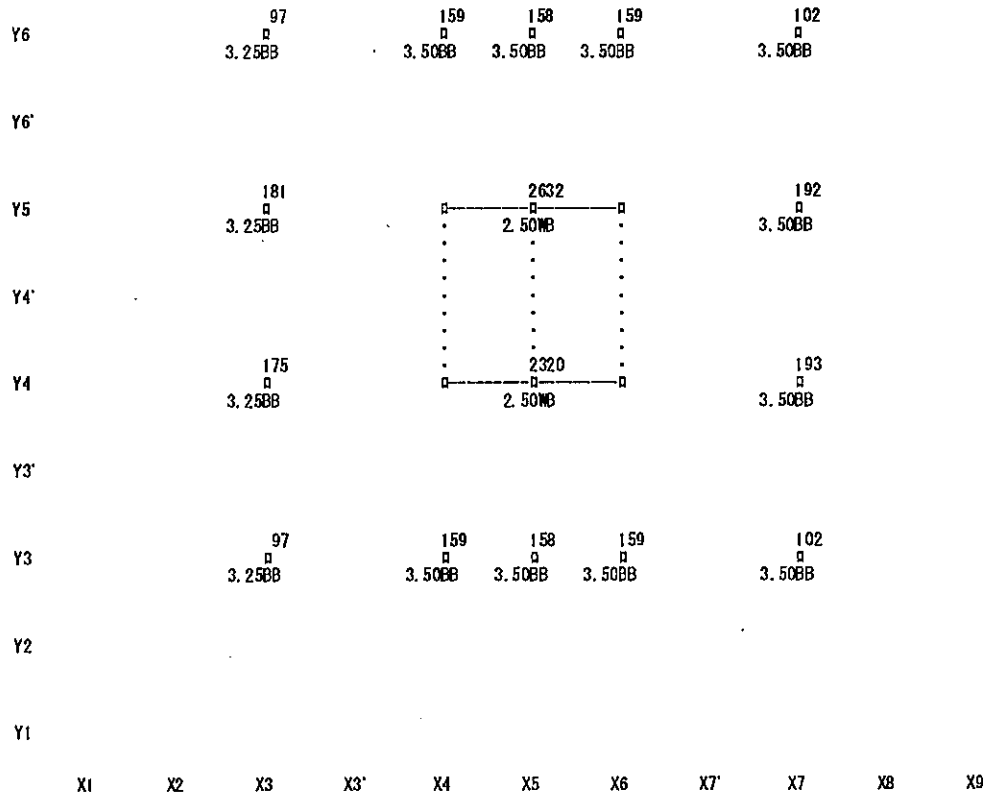
----：Ｘ方向の壁　　....：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標、破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

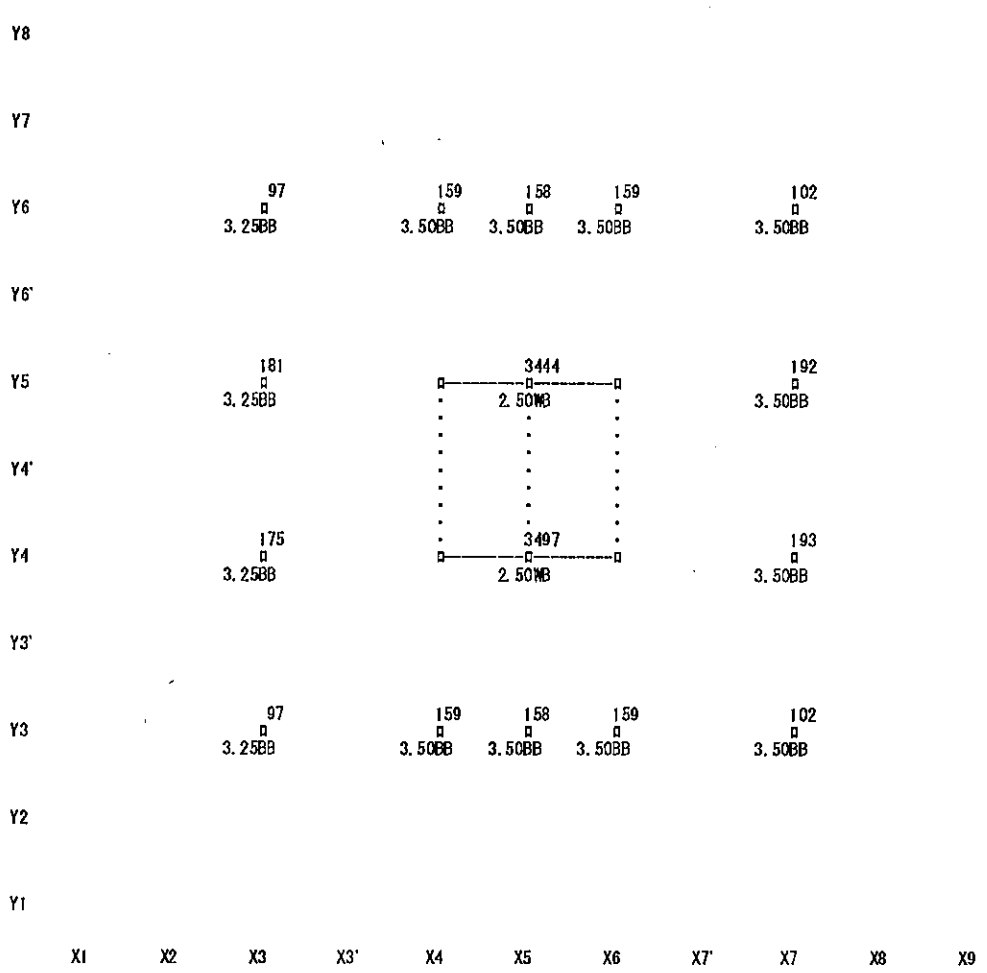
<7　階>　ＳＲＣ



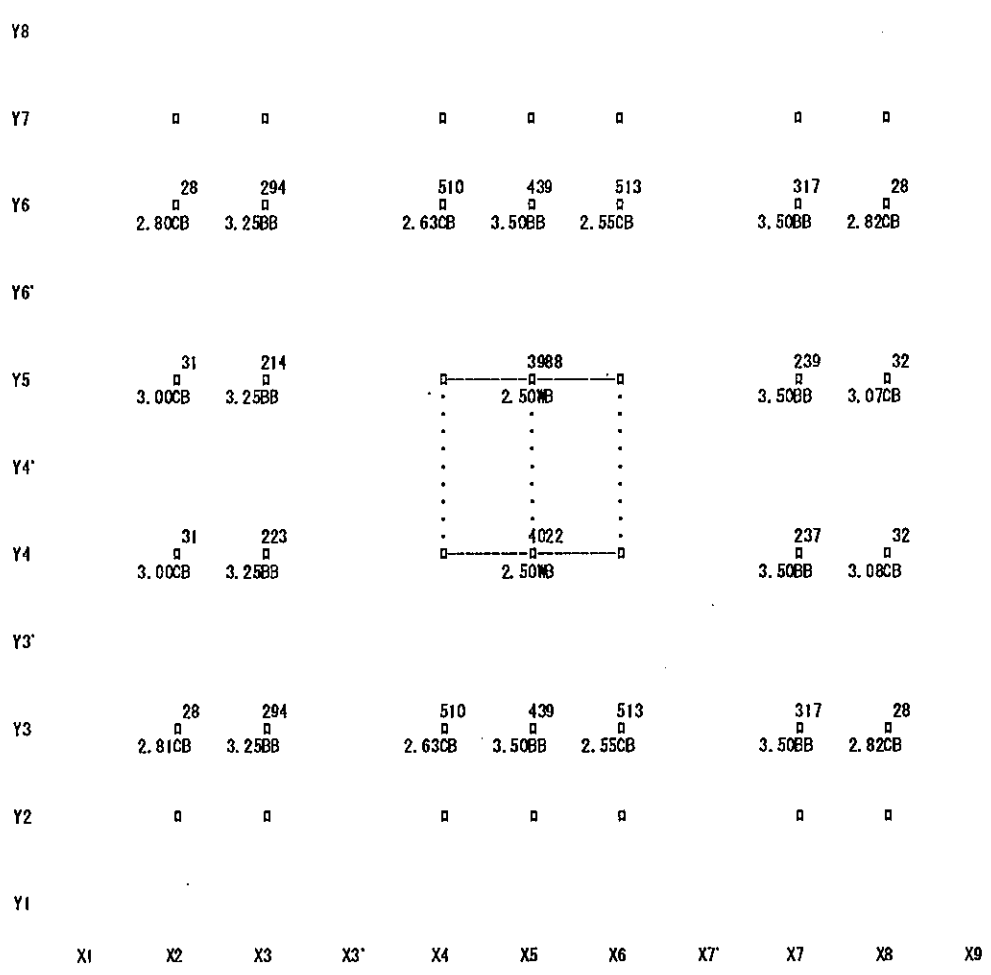
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
97
3.25BB
159
3.50BB
158
3.50BB
159
3.50BB
102
3.50BB
Y6'
Y5
181
3.25BB
2632
2.50WB
192
3.50BB
Y4'
Y4
175
3.25BB
2320
2.50WB
193
3.50BB
Y3'
Y3
97
3.25BB
159
3.50BB
158
3.50BB
159
3.50BB
102
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

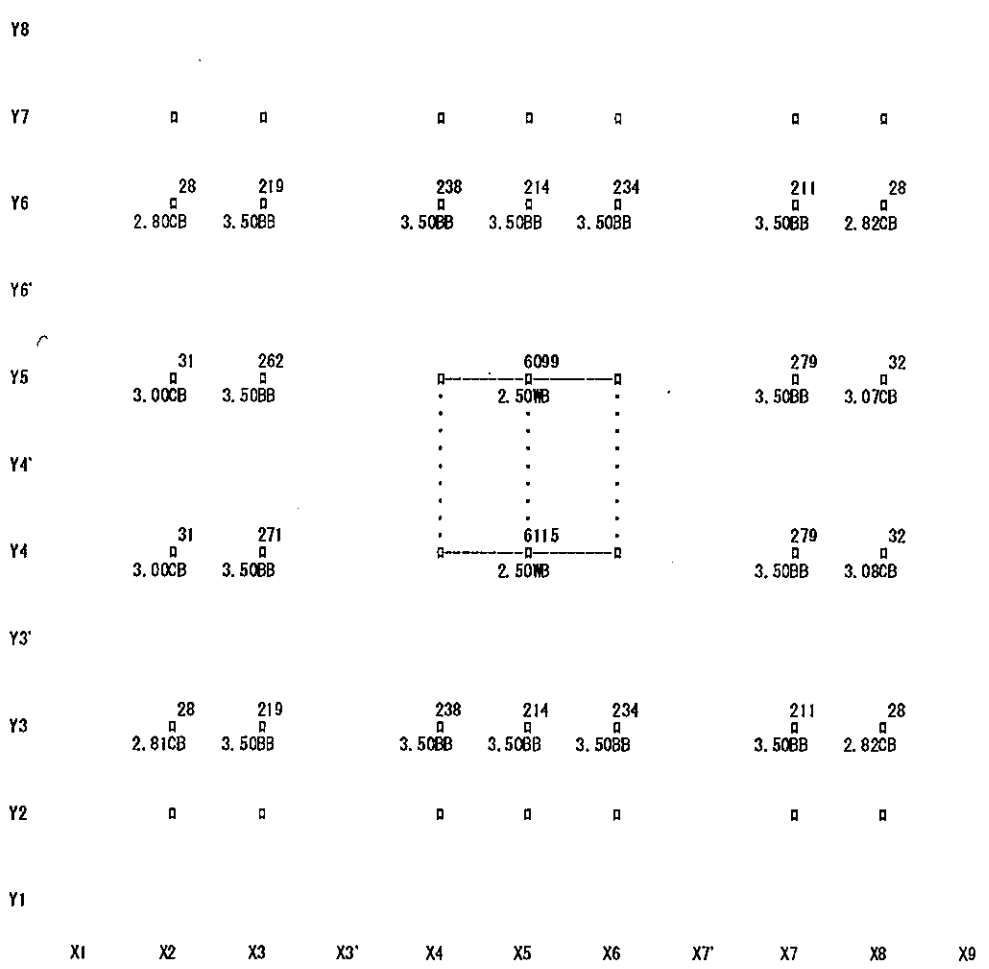
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
97
159
158
159
102
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
Y5
181
3444
192
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y4'
Y4
175
3497
193
3.25BB
2.50WB
3.50BB
Y3'
Y3
97
159
158
159
102
3.25BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

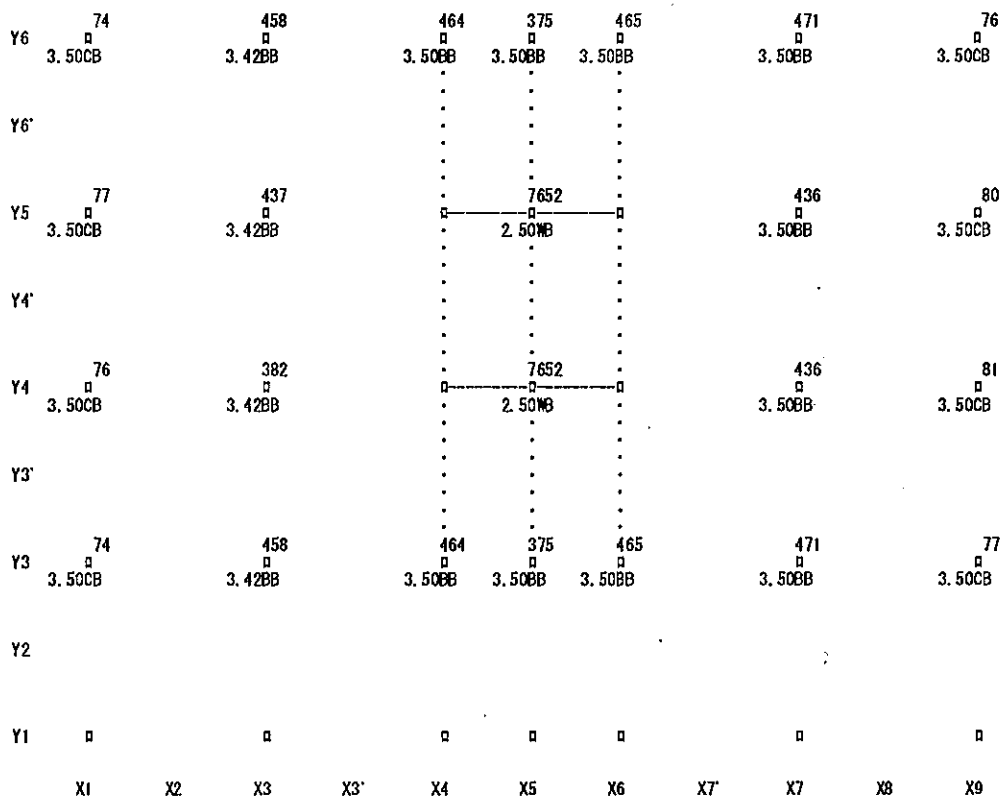
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28
294
510
439
513
317
28
2.80CB
3.25BB
2.63CB
3.50BB
2.55CB
3.50BB
2.82CB
Y6'
Y5
31
214
3988
239
32
3.00CB
3.25BB
2.50MB
3.50BB
3.07CB
Y4'
Y4
31
223
4022
237
32
3.00CB
3.25BB
2.50MB
3.50BB
3.08CB
Y3'
Y3
28
294
510
439
513
317
28
2.81CB
3.25BB
2.63CB
3.50BB
2.55CB
3.50BB
2.82CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 219 238 214 234 211 28
2.80CB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.82CB
Y6'
Y5
31 262 6099 279 32
3.00CB 3.50BB 2.50WB 3.50BB 3.07CB
Y4'
Y4
31 271 6115 279 32
3.00CB 3.50BB 2.50WB 3.50BB 3.08CB
Y3'
Y3
28 219 238 214 234 211 28
2.81CB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.82CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

<2　階>　ＳＲＣ

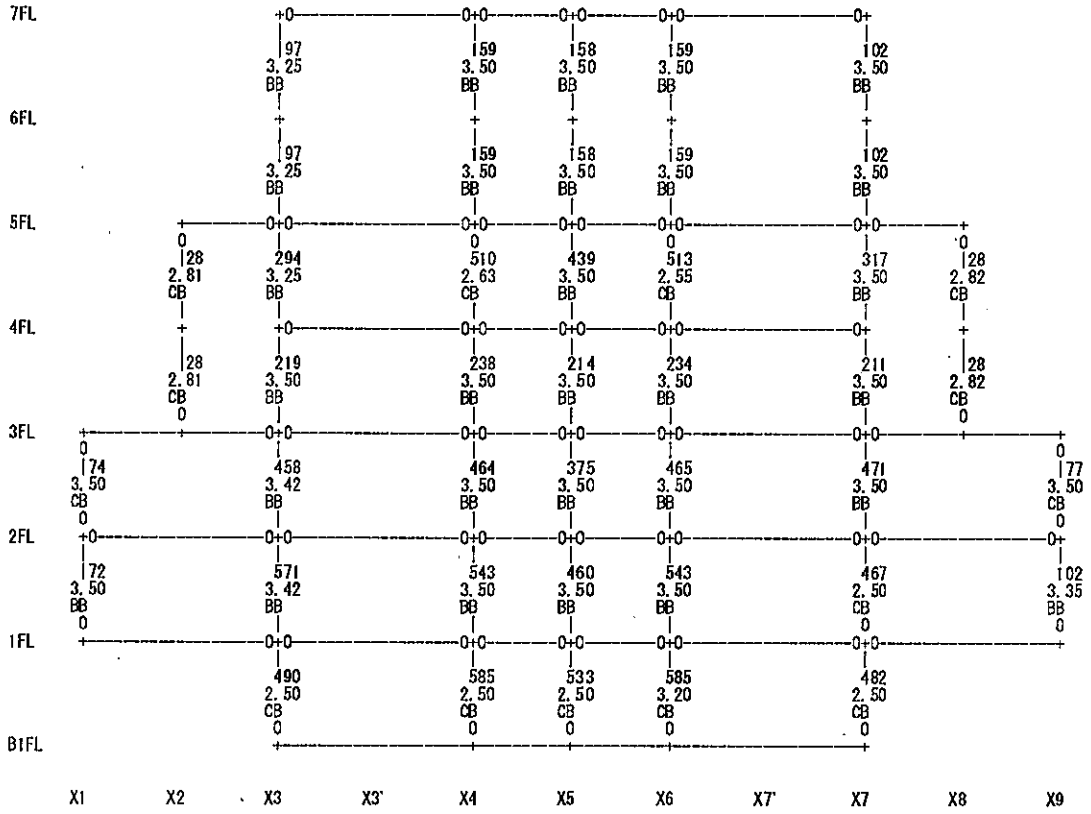

Y8
Y7
Y6
74
458
464
375
465
471
76
3.50CB
3.42BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50CB
Y6'
Y5
77
437
7652
436
80
3.50CB
3.42BB
2.50WB
3.50BB
3.50CB
Y4'
Y4
76
382
7652
436
81
3.50CB
3.42BB
2.50WB
3.50BB
3.50CB
Y3'
Y3
74
458
464
375
465
471
77
3.50CB
3.42BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：〔軸組〕】 X方向　正加力時　３次診断

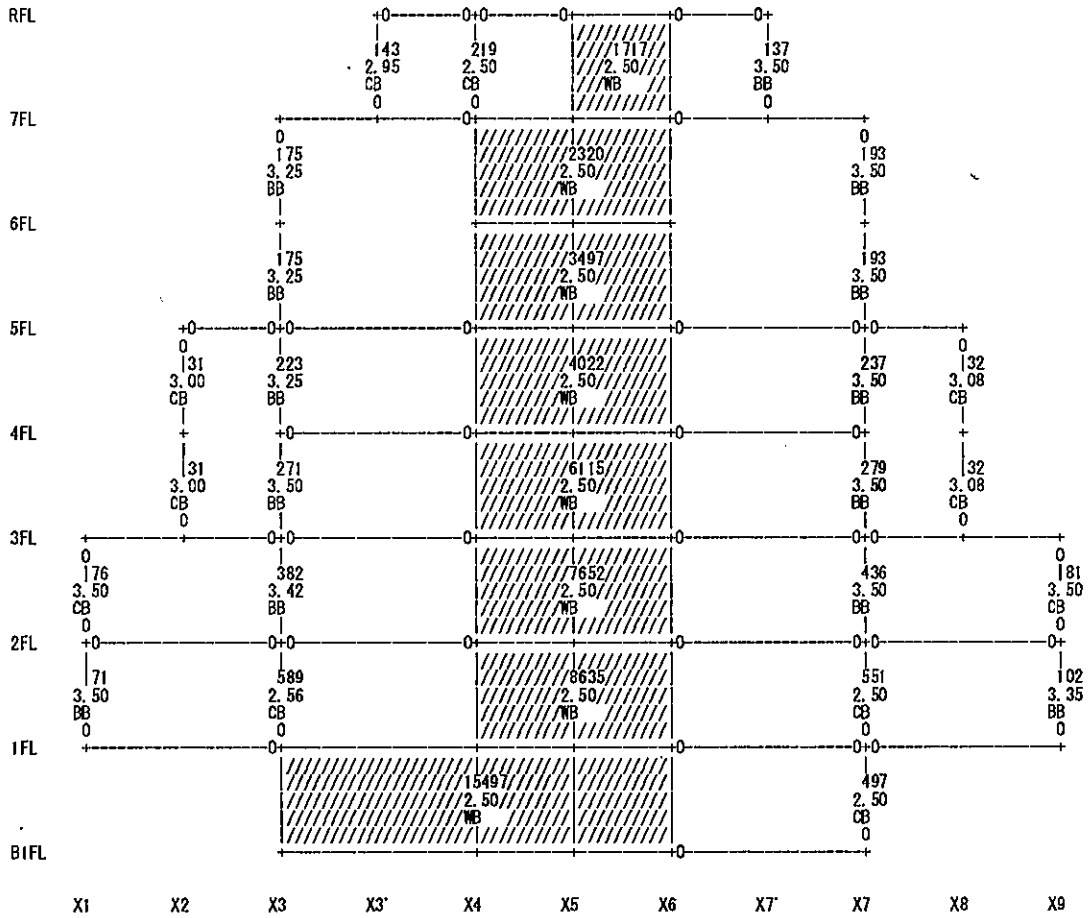
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

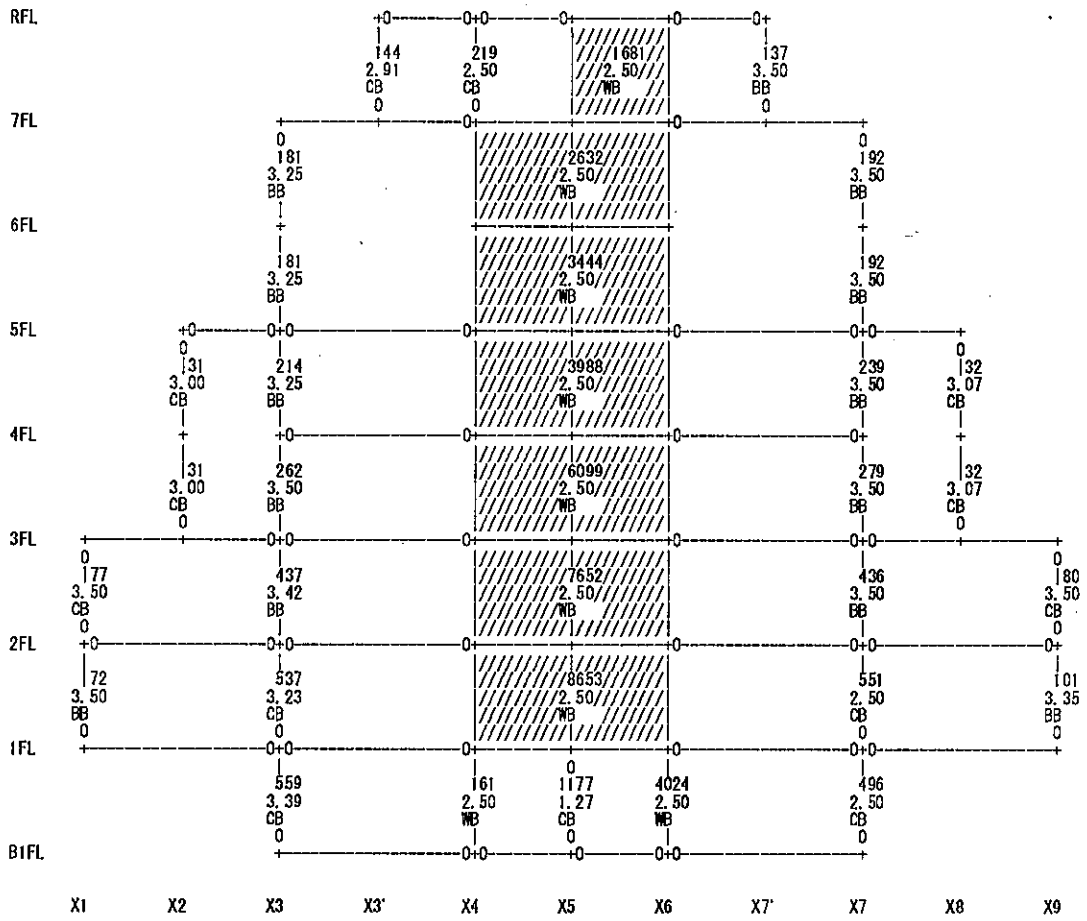
<Y3 フレーム>



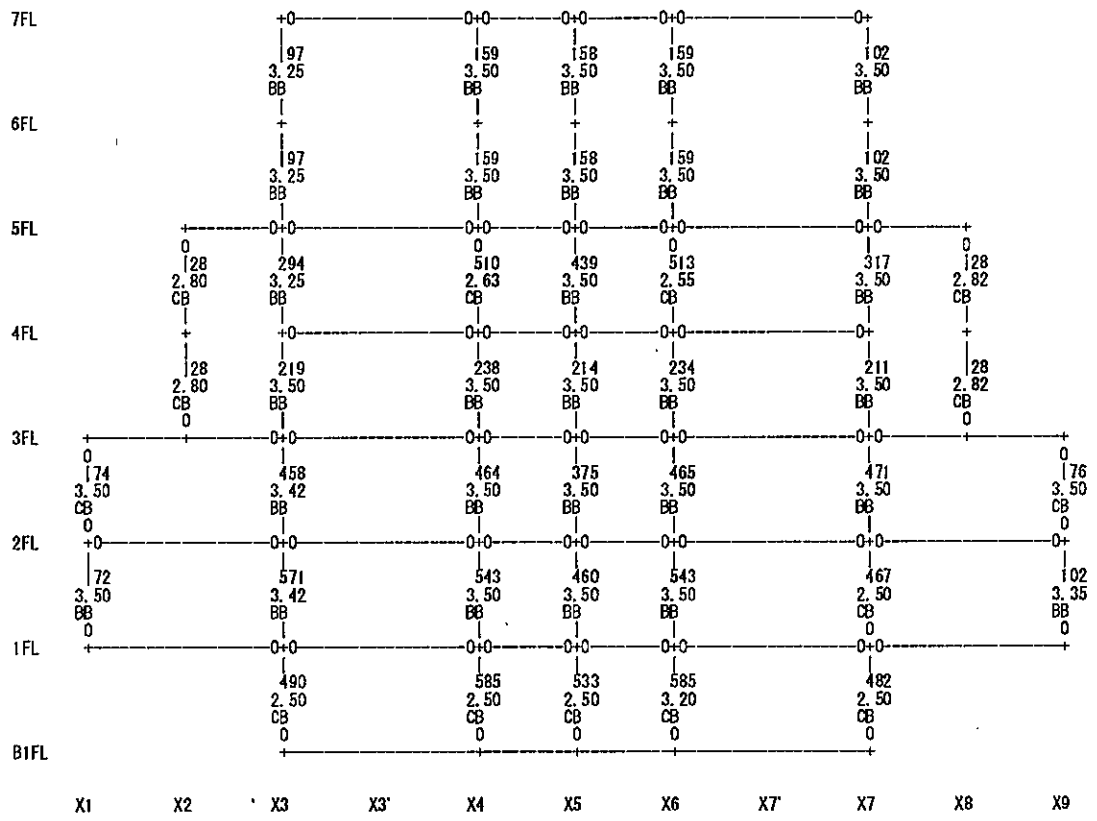
<Y4 フレーム>


RFL
143
2.95
CB
0
219
2.50
CB
0
1717
2.50
WB
137
3.50
BB
0
7FL
0
175
3.25
BB
2320
2.50
WB
0
193
3.50
BB
6FL
175
3.25
BB
3497
2.50
WB
193
3.50
BB
5FL
0
31
3.00
CB
223
3.25
BB
4022
2.50
WB
237
3.50
BB
0
32
3.08
CB
4FL
31
3.00
CB
0
271
3.50
BB
6115
2.50
WB
279
3.50
BB
32
3.08
CB
0
3FL
0
176
3.50
CB
0
382
3.42
BB
7652
2.50
WB
436
3.50
BB
0
81
3.50
CB
0
2FL
71
3.50
BB
0
589
2.56
CB
0
8635
2.50
WB
551
2.50
CB
0
102
3.35
BB
0
1FL
15497
2.50
WB
497
2.50
CB
0
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y5 フレーム>


RFL
144 2.91 CB 0
219 2.50 CB 0
1681 2.50 WB
137 3.50 BB 0
7FL
0 181 3.25 BB
2632 2.50 WB
0 192 3.50 BB
6FL
181 3.25 BB
3444 2.50 WB
192 3.50 BB
5FL
0 31 3.00 CB
214 3.25 BB
3988 2.50 WB
239 3.50 BB
0 32 3.07 CB
4FL
31 3.00 CB 0
262 3.50 BB
6099 2.50 WB
279 3.50 BB
32 3.07 CB 0
3FL
0 177 3.50 CB 0
437 3.42 BB
7652 2.50 WB
436 3.50 BB
0 80 3.50 CB 0
2FL
72 3.50 BB 0
537 3.23 CB 0
8653 2.50 WB
551 2.50 CB 0
101 3.35 BB 0
1FL
559 3.39 CB 0
161 2.50 WB
0 1177 1.27 CB 0
4024 2.50 WB
496 2.50 CB 0
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

<Y6 フレーム>

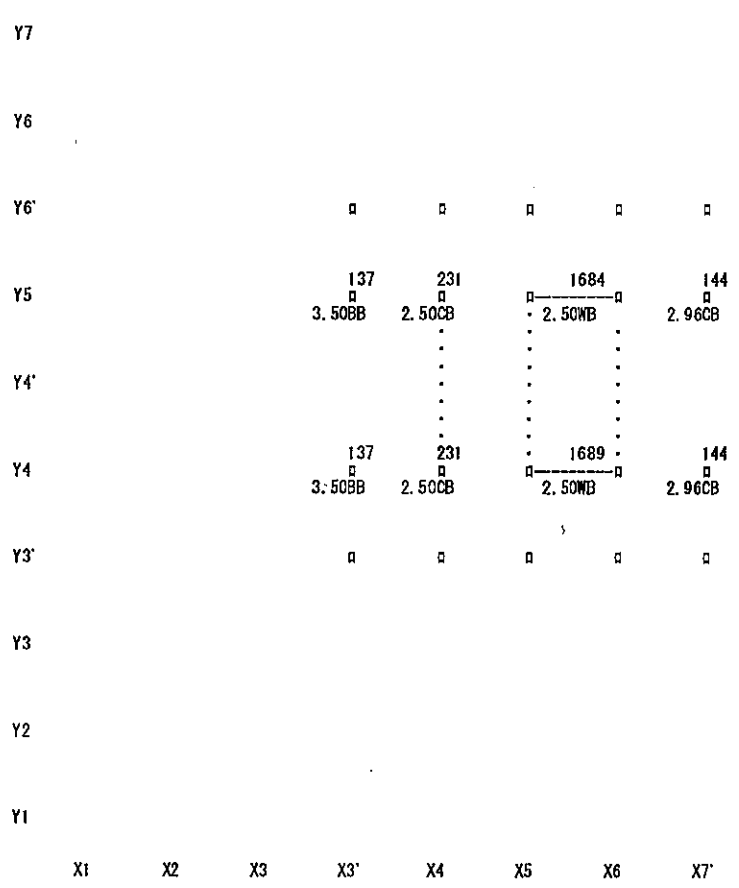

RFL
7FL
97
3.25
BB
159
3.50
BB
158
3.50
BB
159
3.50
BB
102
3.50
BB
6FL
97
3.25
BB
159
3.50
BB
158
3.50
BB
159
3.50
BB
102
3.50
BB
5FL
0
128
2.80
CB
294
3.25
BB
510
2.63
CB
439
3.50
BB
513
2.55
CB
317
3.50
BB
0
128
2.82
CB
4FL
128
2.80
CB
219
3.50
BB
238
3.50
BB
214
3.50
BB
234
3.50
BB
211
3.50
BB
128
2.82
CB
3FL
0
74
3.50
CB
0
458
3.42
BB
464
3.50
BB
375
3.50
BB
465
3.50
BB
471
3.50
BB
0
76
3.50
CB
0
2FL
72
3.50
BB
0
571
3.42
BB
543
3.50
BB
460
3.50
BB
543
3.50
BB
467
2.50
CB
0
102
3.35
BB
0
1FL
490
2.50
CB
0
585
2.50
CB
0
533
2.50
CB
0
585
3.20
CB
0
482
2.50
CB
0
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（伏図）】 Ｘ方向　負加力時　３次診断

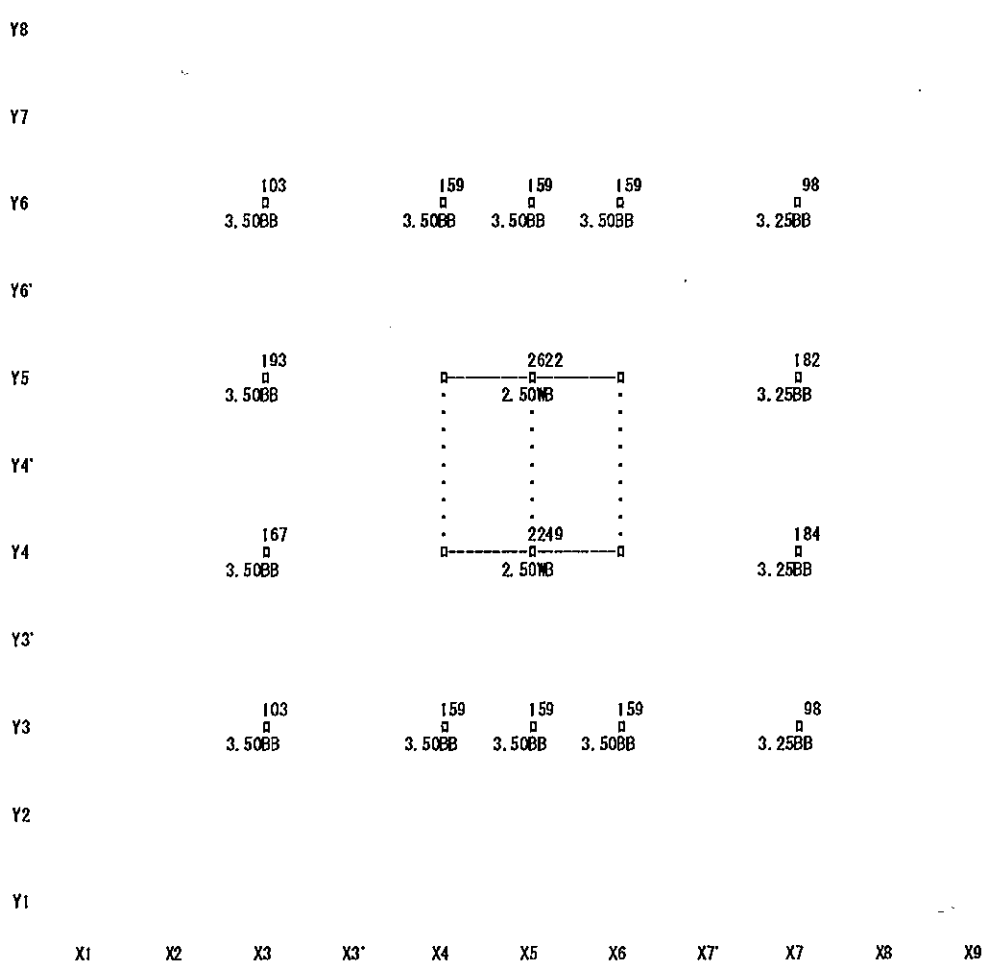
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

——：Ｘ方向の壁　‥‥：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標,破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

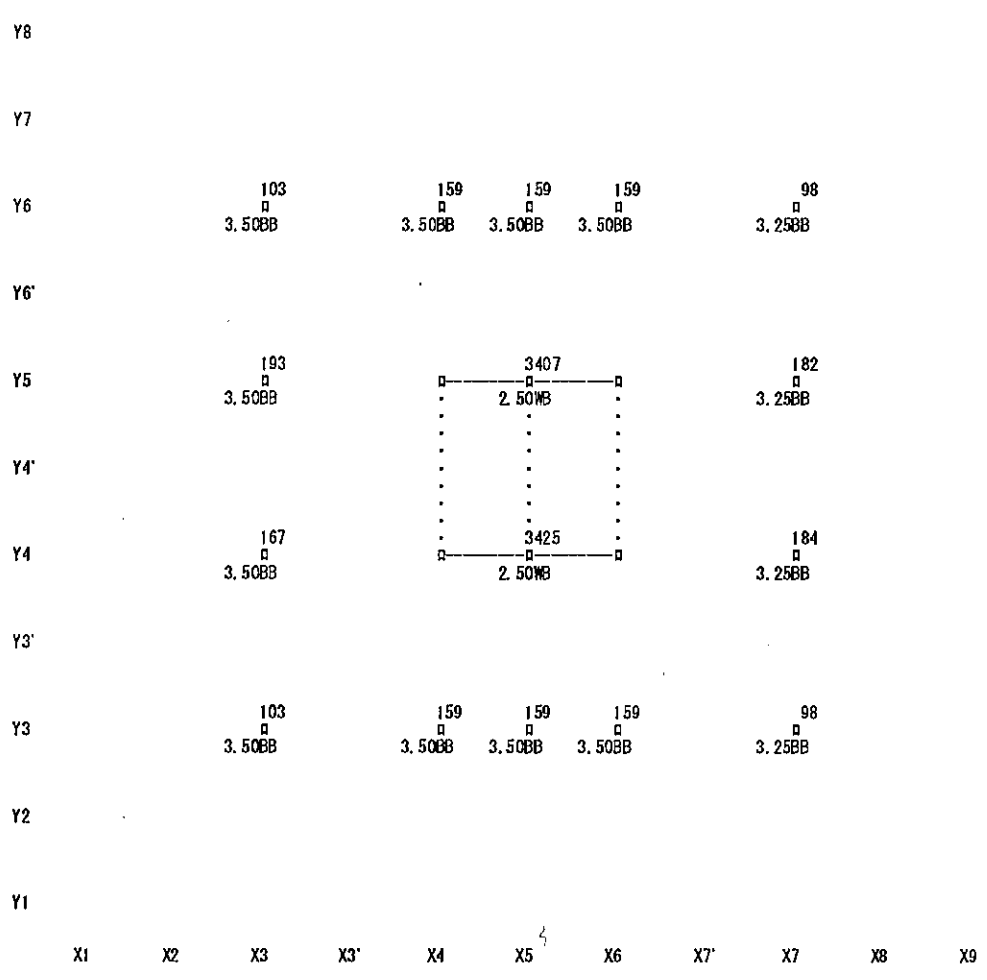
<7　階>　ＳＲＣ



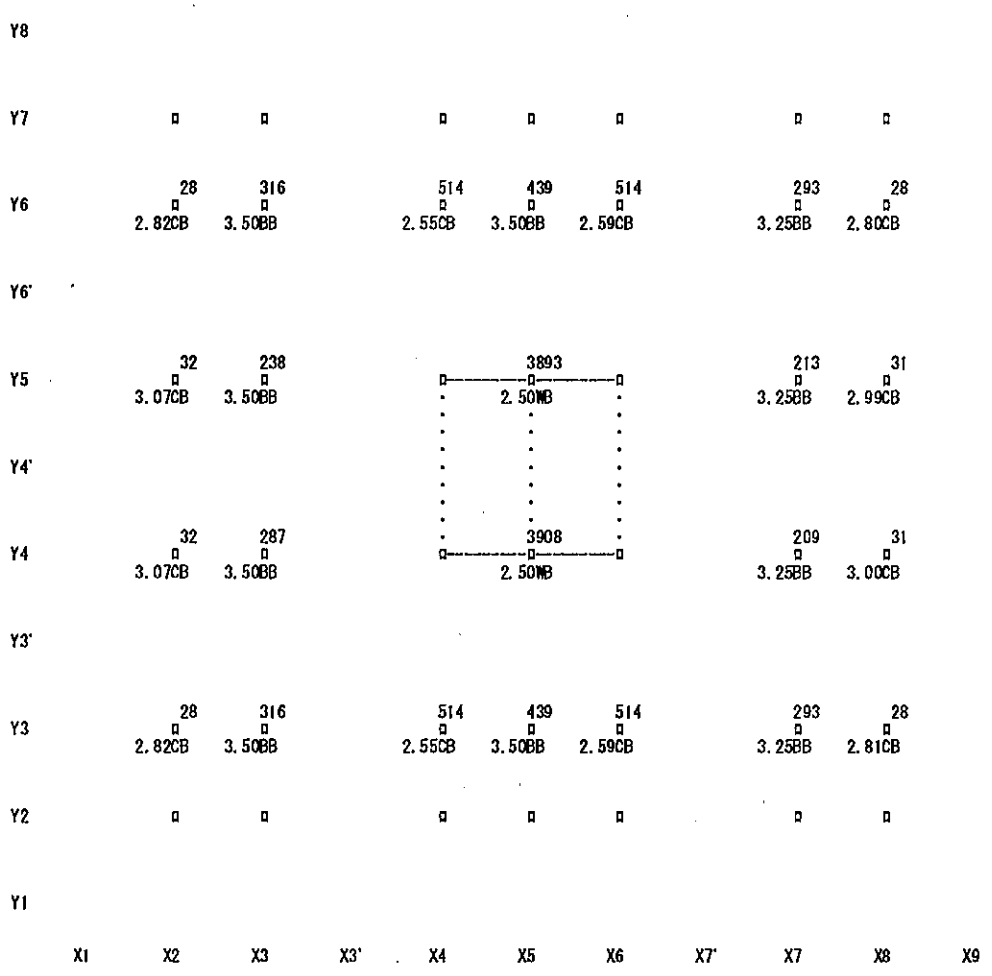
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
103
3.50BB
159
3.50BB
159
3.50BB
159
3.50BB
98
3.25BB
Y6'
Y5
193
3.50BB
2622
2.50WB
182
3.25BB
Y4'
Y4
167
3.50BB
2249
2.50WB
184
3.25BB
Y3'
Y3
103
3.50BB
159
3.50BB
159
3.50BB
159
3.50BB
98
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

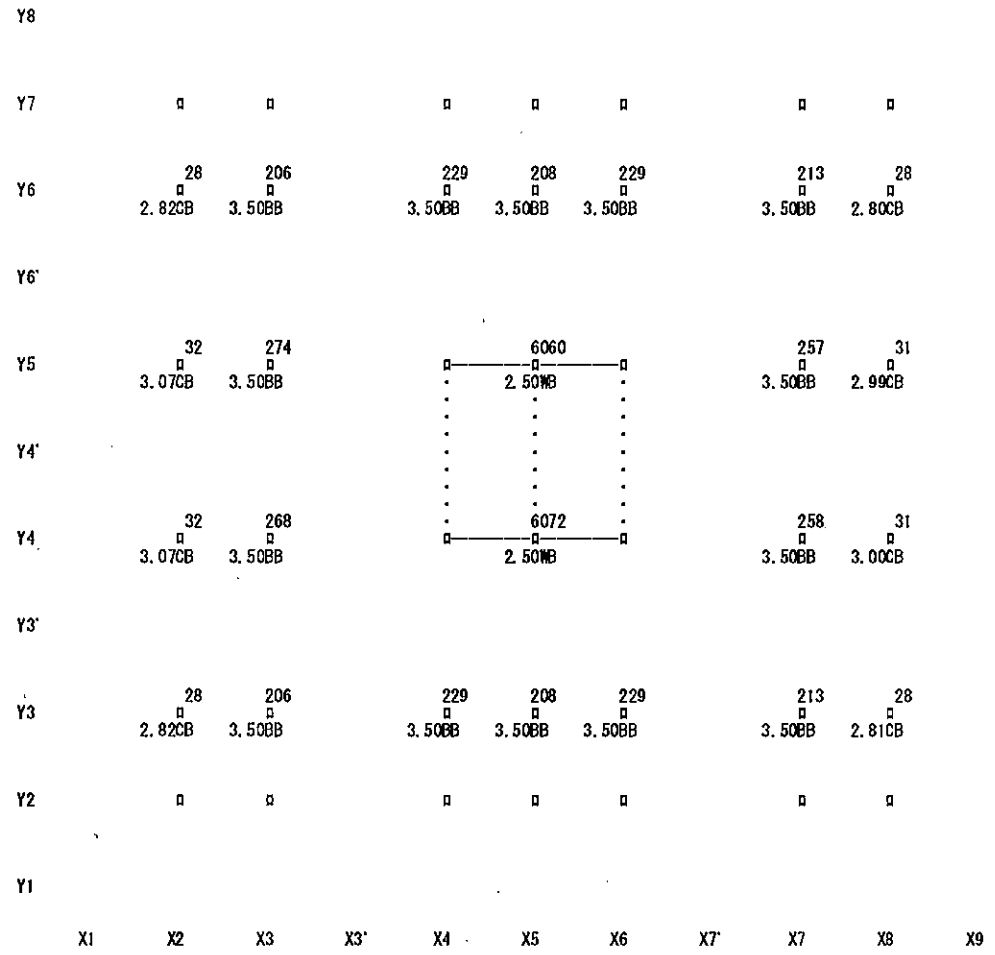
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
103
159
159
159
98
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.25BB
Y6'
Y5
193
3407
182
3.50BB
2.50WB
3.25BB
Y4'
Y4
167
3425
184
3.50BB
2.50WB
3.25BB
Y3'
Y3
103
159
159
159
98
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

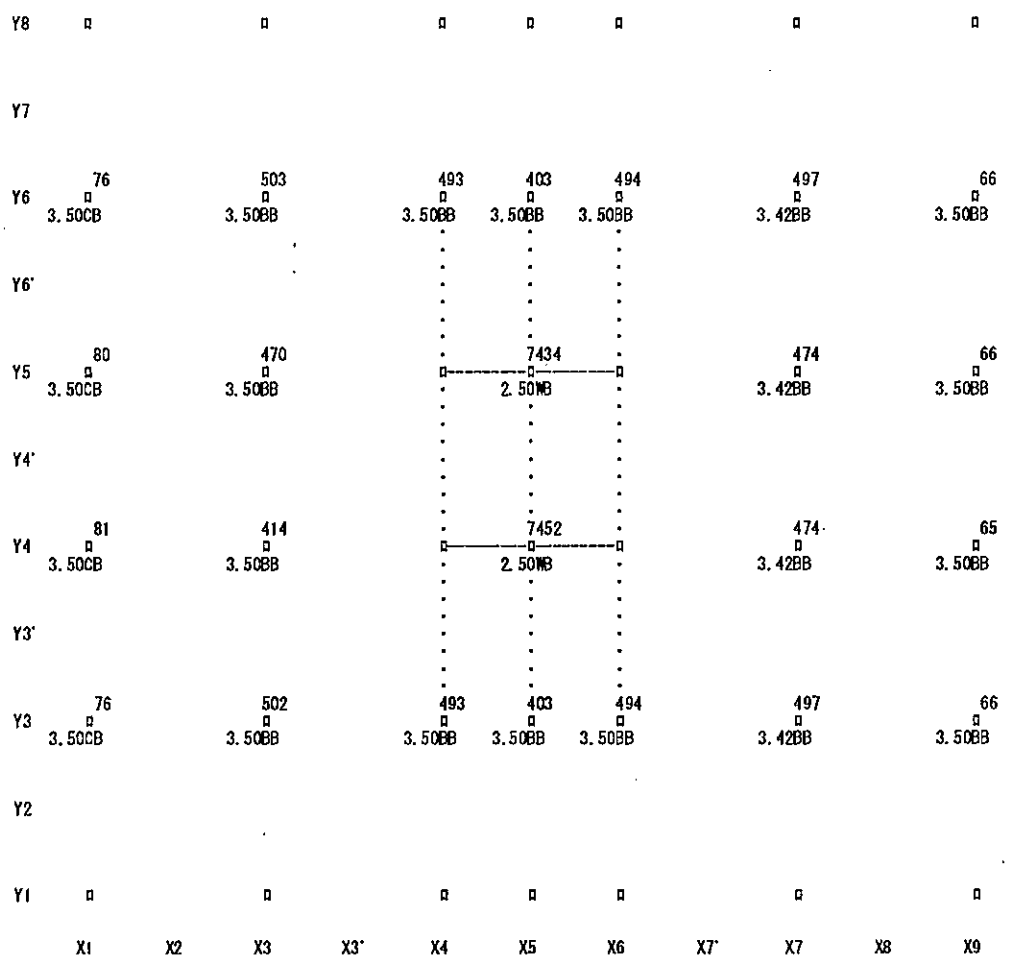
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 316 514 439 514 293 28
2.82CB 3.50BB 2.55CB 3.50BB 2.59CB 3.25BB 2.80CB
Y6'
Y5
32 238 3893 213 31
3.07CB 3.50BB 2.50WB 3.25BB 2.99CB
Y4'
Y4
32 287 3908 209 31
3.07CB 3.50BB 2.50WB 3.25BB 3.00CB
Y3'
Y3
28 316 514 439 514 293 28
2.82CB 3.50BB 2.55CB 3.50BB 2.59CB 3.25BB 2.81CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

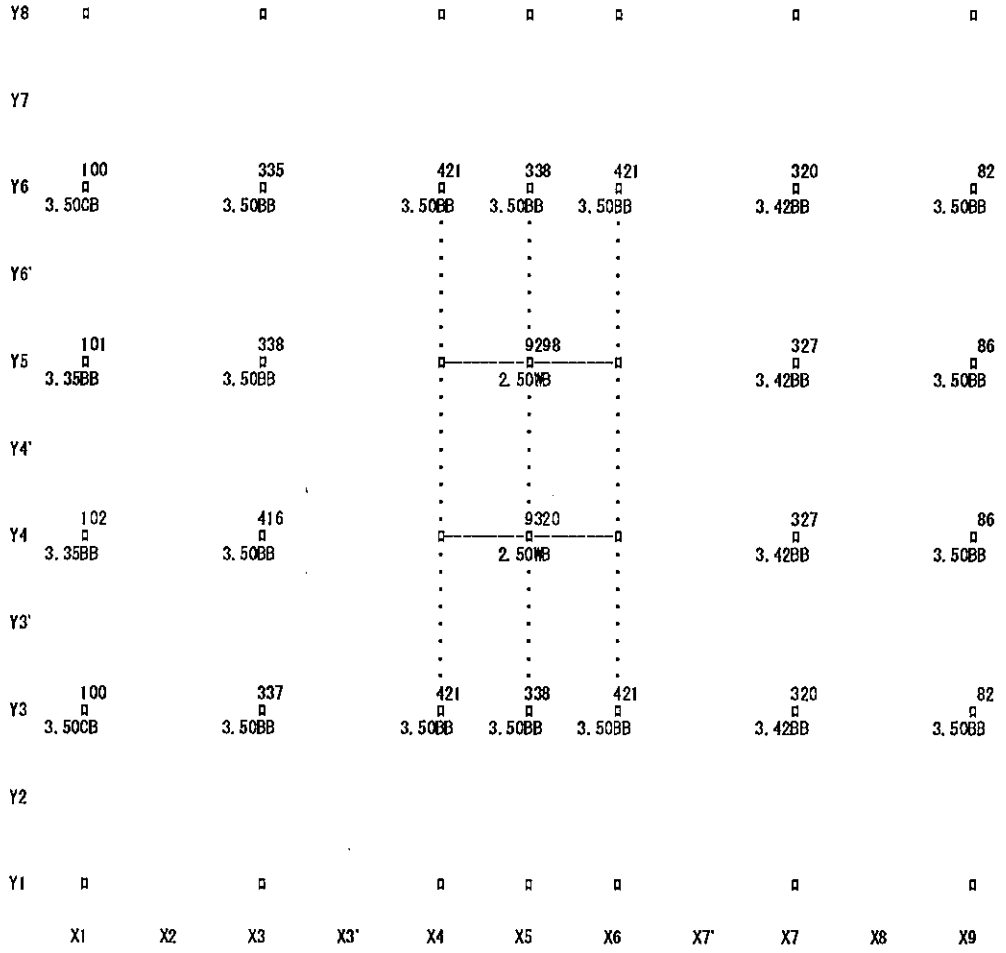
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
28 206 229 208 229 213 28
2.82CB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.80CB
Y6'
Y5
32 274 6060 257 31
3.07CB 3.50BB 2.50WB 3.50BB 2.99CB
Y4'
Y4
32 268 6072 258 31
3.07CB 3.50BB 2.50WB 3.50BB 3.00CB
Y3'
Y3
28 206 229 208 229 213 28
2.82CB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 3.50BB 2.81CB
Y2
Y1
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

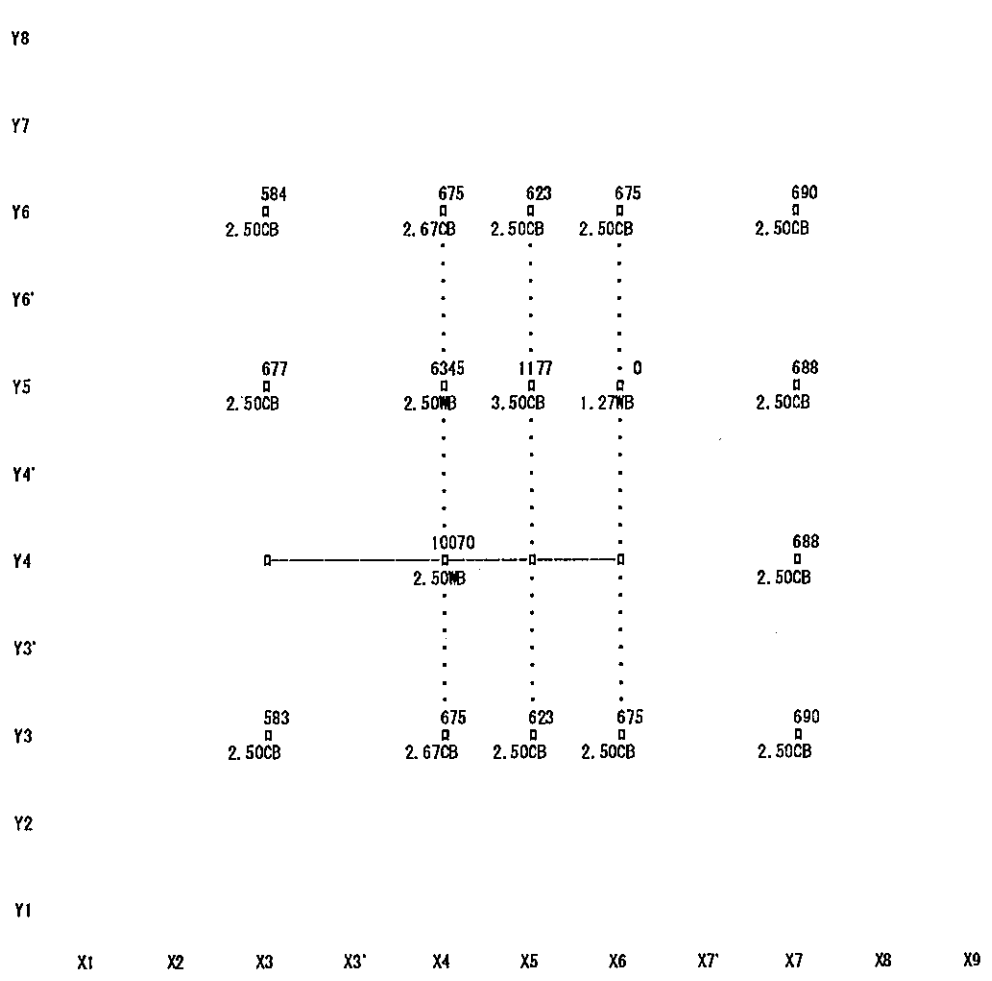
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
76
503
493
403
494
497
66
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.42BB
3.50BB
Y6'
Y5
80
470
7434
474
66
3.50CB
3.50BB
2.50WB
3.42BB
3.50BB
Y4'
Y4
81
414
7452
474
65
3.50CB
3.50BB
2.50WB
3.42BB
3.50BB
Y3'
Y3
76
502
493
403
494
497
66
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.42BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
100
335
421
338
421
320
82
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.42BB
3.50BB
Y6'
Y5
101
338
9298
327
86
3.35BB
3.50BB
2.50WB
3.42BB
3.50BB
Y4'
Y4
102
416
9320
327
86
3.35BB
3.50BB
2.50WB
3.42BB
3.50BB
Y3'
Y3
100
337
421
338
421
320
82
3.50CB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.42BB
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

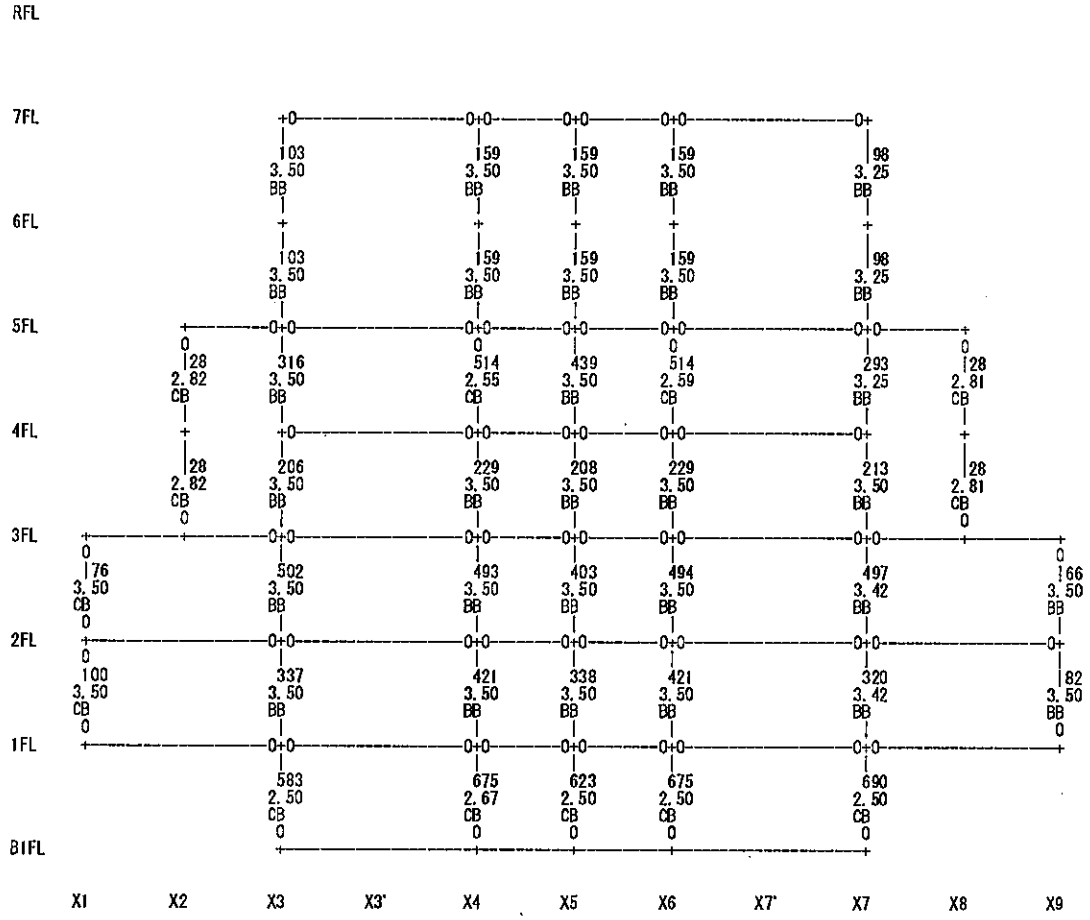

Y8
Y7
Y6
584
2.50CB
675
2.67CB
623
2.50CB
675
2.50CB
690
2.50CB
Y6'
Y5
677
2.50CB
6345
2.50WB
1177
3.50CB
0
1.27WB
688
2.50CB
Y4'
Y4
10070
2.50WB
688
2.50CB
Y3'
Y3
583
2.50CB
675
2.67CB
623
2.50CB
675
2.50CB
690
2.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｘ方向　負加力時　３次診断

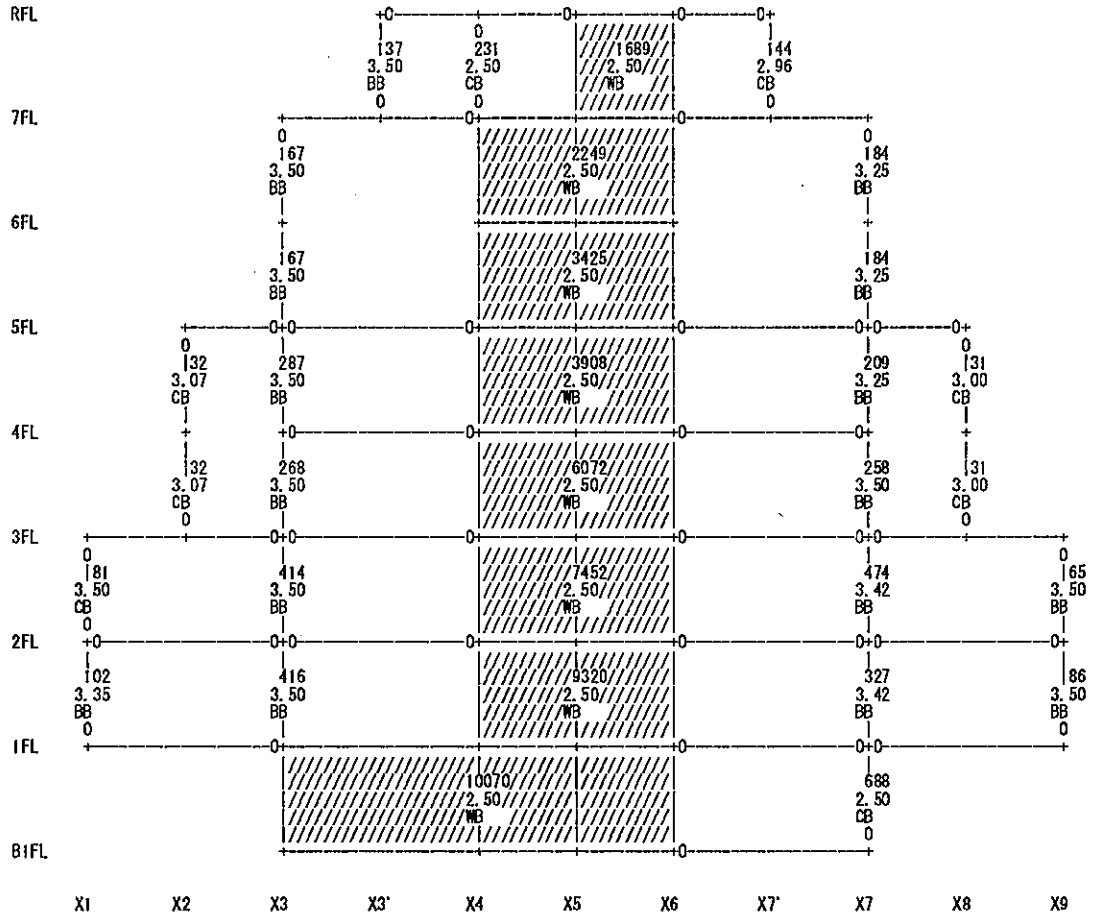
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

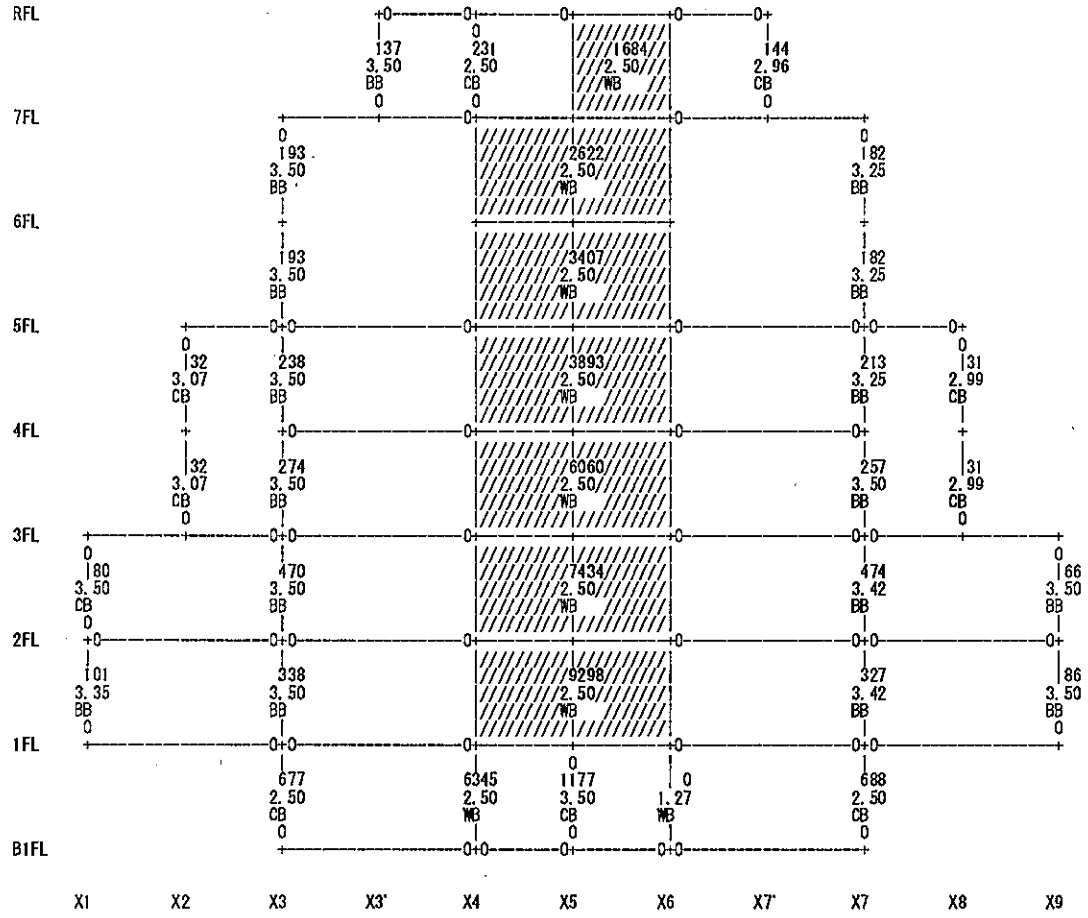
<Y3 フレーム>



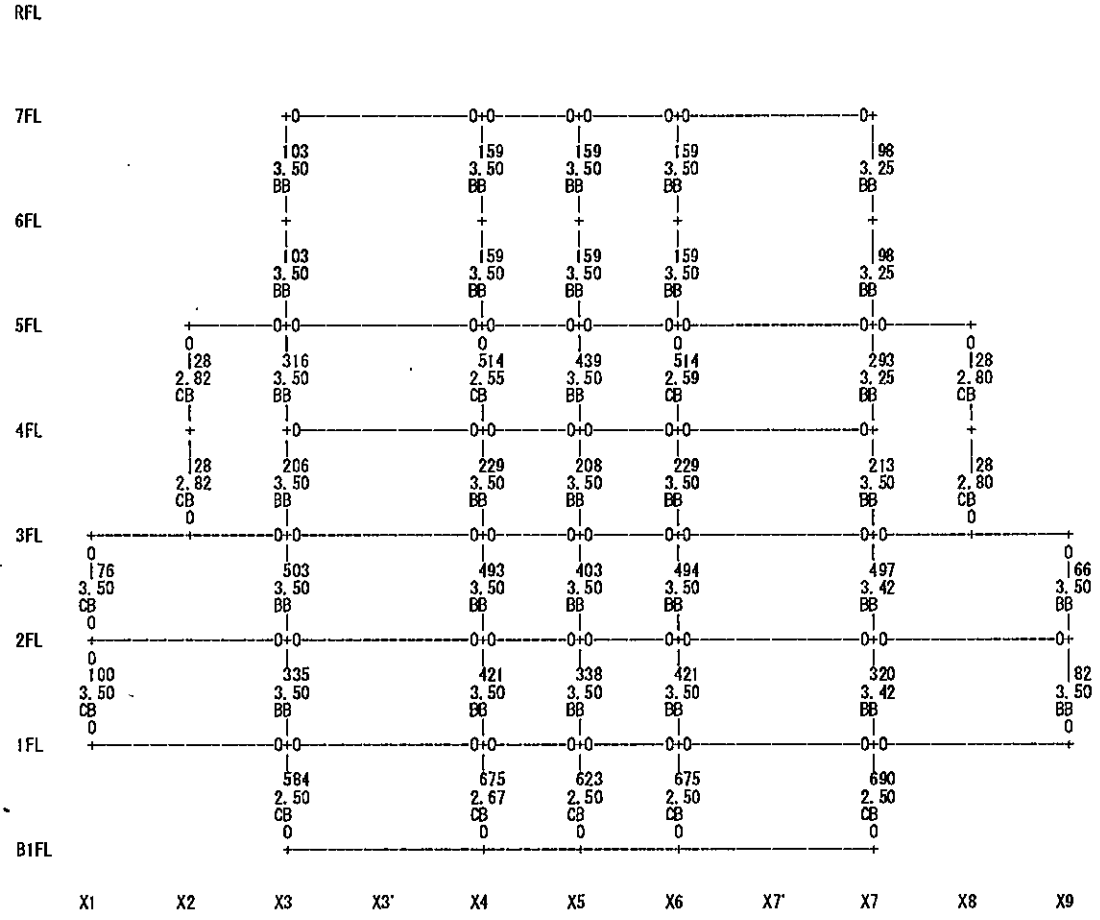
<Y4 フレーム>


RFL
137
3.50
BB
0
0
231
2.50
CB
0
1689
2.50
WB
144
2.96
CB
0
7FL
0
167
3.50
BB
2249
2.50
WB
0
184
3.25
BB
6FL
167
3.50
BB
3425
2.50
WB
184
3.25
BB
5FL
0
32
3.07
CB
287
3.50
BB
3908
2.50
WB
209
3.25
BB
0
31
3.00
CB
4FL
32
3.07
CB
0
268
3.50
BB
6072
2.50
WB
258
3.50
BB
31
3.00
CB
0
3FL
0
81
3.50
CB
0
414
3.50
BB
7452
2.50
WB
474
3.42
BB
0
65
3.50
BB
2FL
102
3.35
BB
0
416
3.50
BB
9320
2.50
WB
327
3.42
BB
86
3.50
BB
0
1FL
10070
2.50
WB
688
2.50
CB
0
B1FL
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<Y5 フレーム>


RFL
137 3.50 BB 0
0 231 2.50 CB 0
1684 2.50 WB
144 2.96 CB 0
7FL
0 193 3.50 BB
2622 2.50 WB
0 182 3.25 BB
6FL
193 3.50 BB
3407 2.50 WB
182 3.25 BB
5FL
0 32 3.07 CB
238 3.50 BB
3893 2.50 WB
213 3.25 BB
0 31 2.99 CB
4FL
32 3.07 CB 0
274 3.50 BB
6060 2.50 WB
257 3.50 BB
31 2.99 CB 0
3FL
0 80 3.50 CB 0
470 3.50 BB
7434 2.50 WB
474 3.42 BB
0 66 3.50 BB
2FL
101 3.35 BB 0
338 3.50 BB
9298 2.50 WB
327 3.42 BB
86 3.50 BB 0
1FL
677 2.50 CB 0
6345 2.50 WB
0 1177 3.50 CB 0
0 1.27 WB
688 2.50 CB 0
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9

<Y6 フレーム>

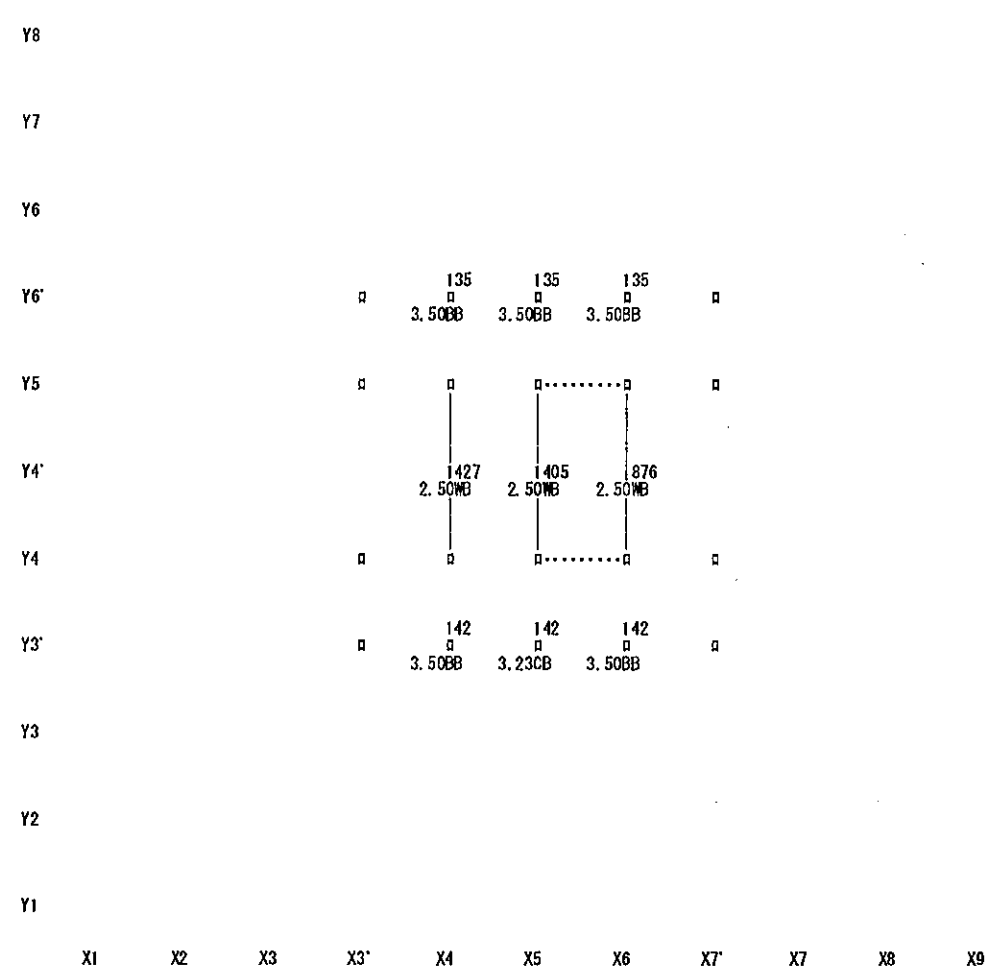

RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
X1 X2 X3 X3' X4 X5 X6 X7' X7 X8 X9
103 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
98 3.25 BB
103 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
159 3.50 BB
98 3.25 BB
0 128 2.82 CB
316 3.50 BB
0 514 2.55 CB
439 3.50 BB
0 514 2.59 CB
293 3.25 BB
0 128 2.80 CB
128 2.82 CB 0
206 3.50 BB
229 3.50 BB
208 3.50 BB
229 3.50 BB
213 3.50 BB
128 2.80 CB 0
0 176 3.50 CB 0
503 3.50 BB
493 3.50 BB
403 3.50 BB
494 3.50 BB
497 3.42 BB
0 166 3.50 BB
0 100 3.50 CB 0
335 3.50 BB
421 3.50 BB
338 3.50 BB
421 3.50 BB
320 3.42 BB
82 3.50 BB 0
584 2.50 CB 0
675 2.67 CB 0
623 2.50 CB 0
675 2.50 CB 0
690 2.50 CB 0

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｙ方向　正加力時　３次診断

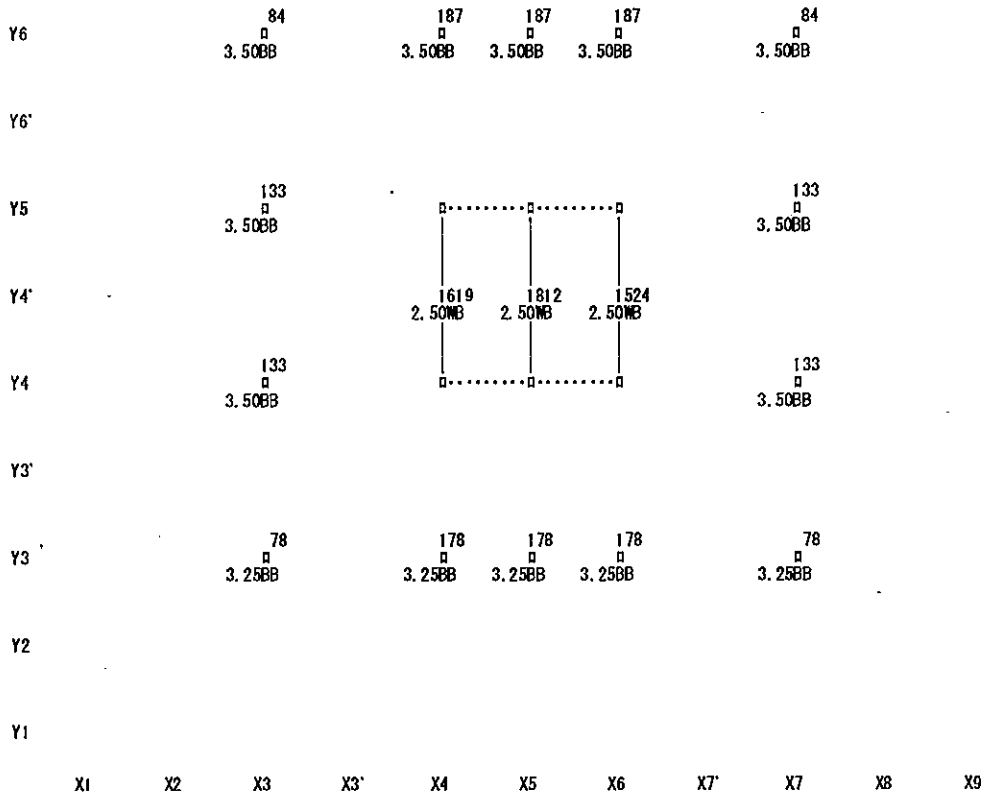
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

‥‥：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標、破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

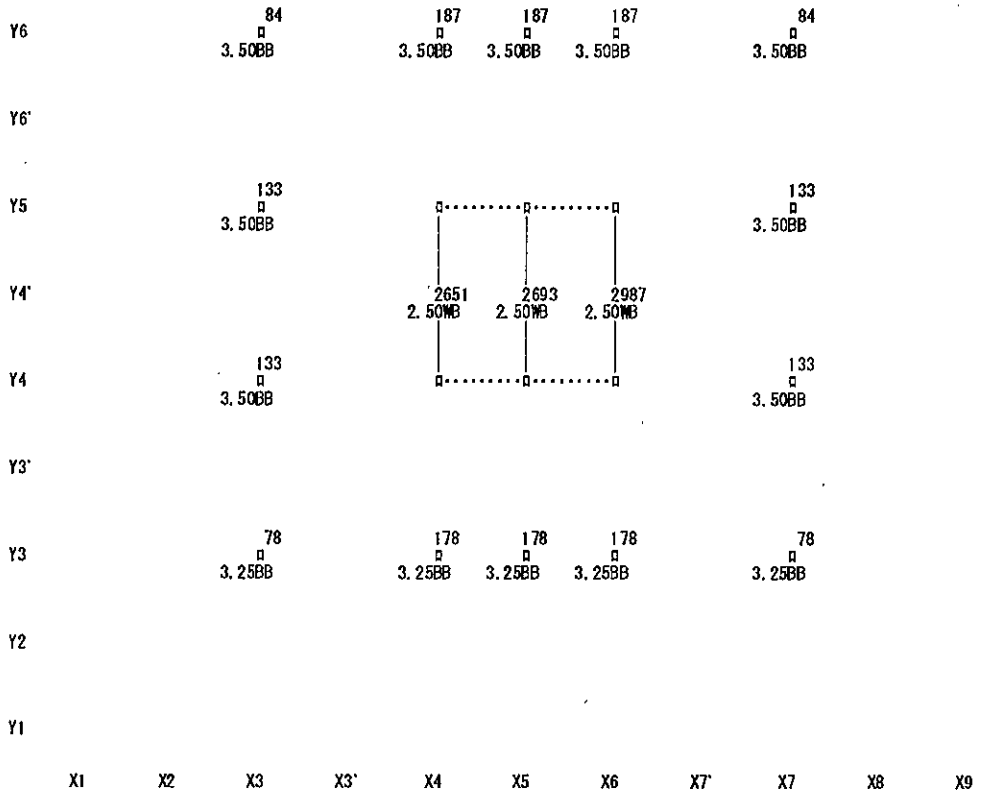
<7　階>　ＳＲＣ



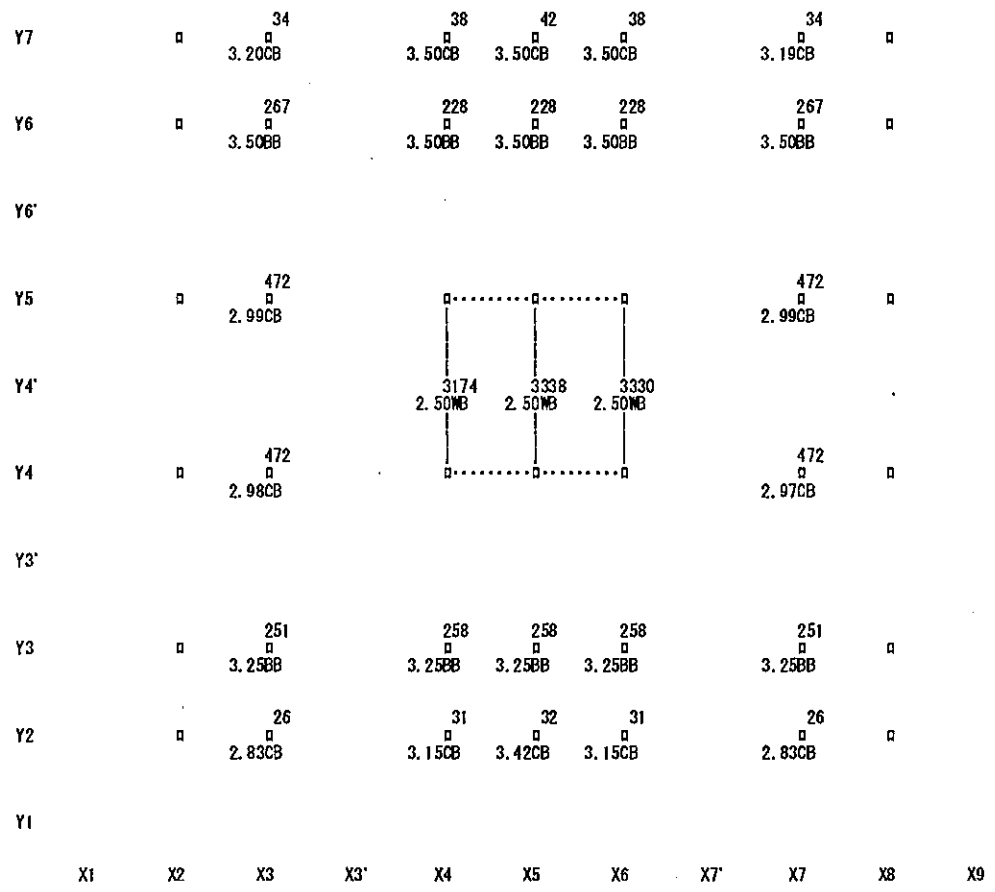
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
84
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
84
3.50BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
1619
2.50WB
1812
2.50WB
1524
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
78
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
78
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

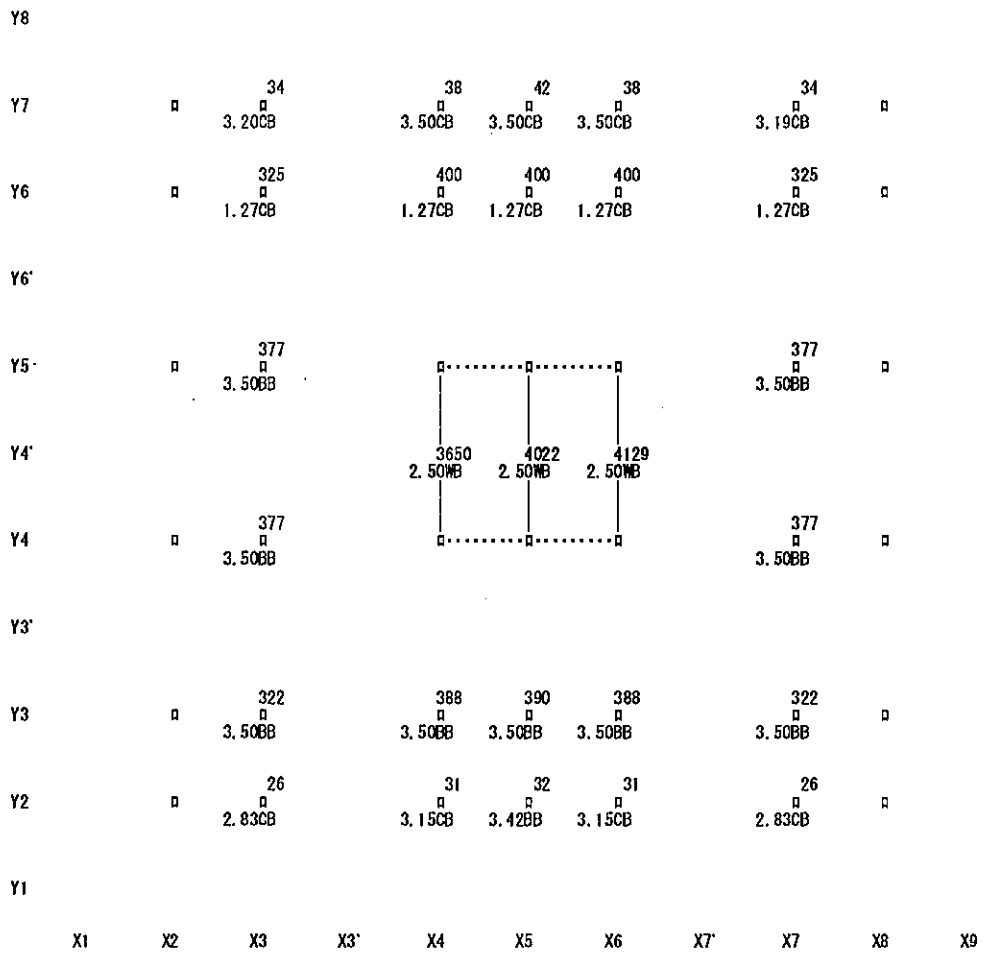
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
84
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
84
3.50BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
2651
2.50WB
2693
2.50WB
2987
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
78
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
78
3.25BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

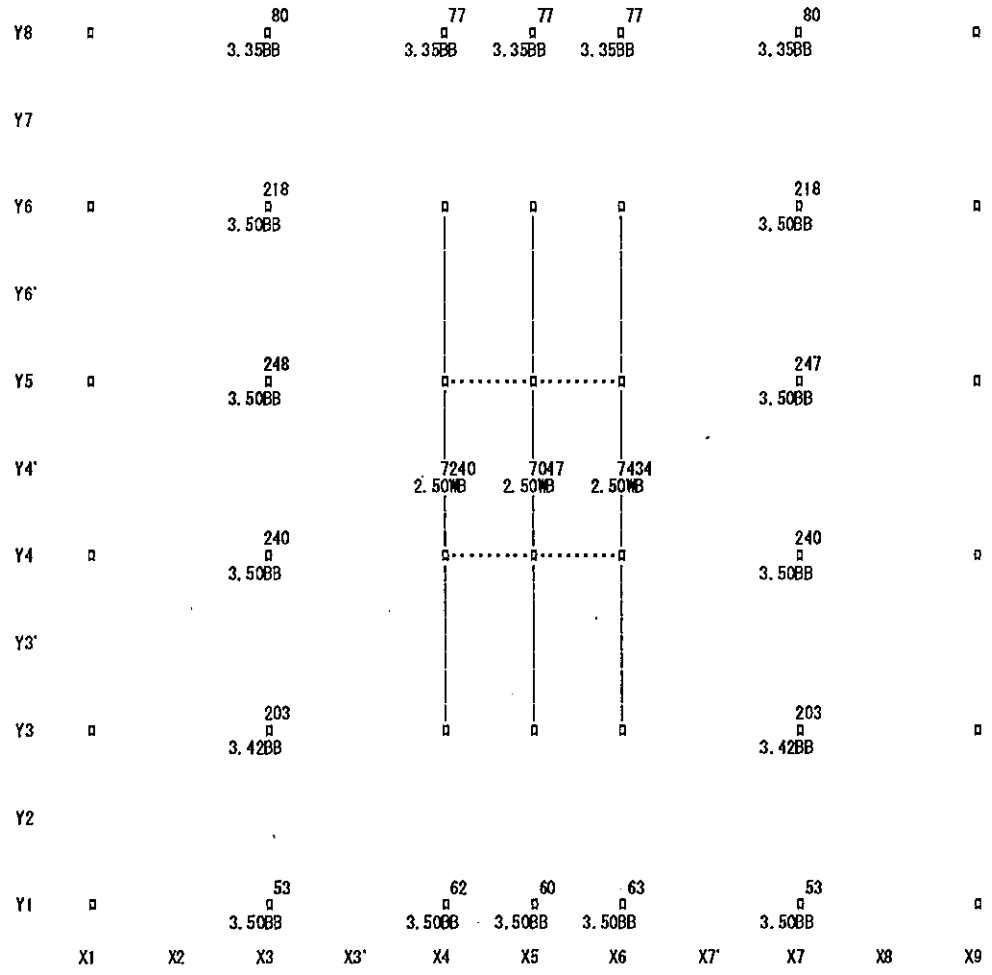
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
34
38
42
38
34
3.20CB
3.50CB
3.50CB
3.50CB
3.19CB
Y6
267
228
228
228
267
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y6'
Y5
472
472
2.99CB
2.99CB
Y4'
3174
3338
3330
2.50MB
2.50MB
2.50MB
Y4
472
472
2.98CB
2.97CB
Y3'
Y3
251
258
258
258
251
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
Y2
26
31
32
31
26
2.83CB
3.15CB
3.42CB
3.15CB
2.83CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

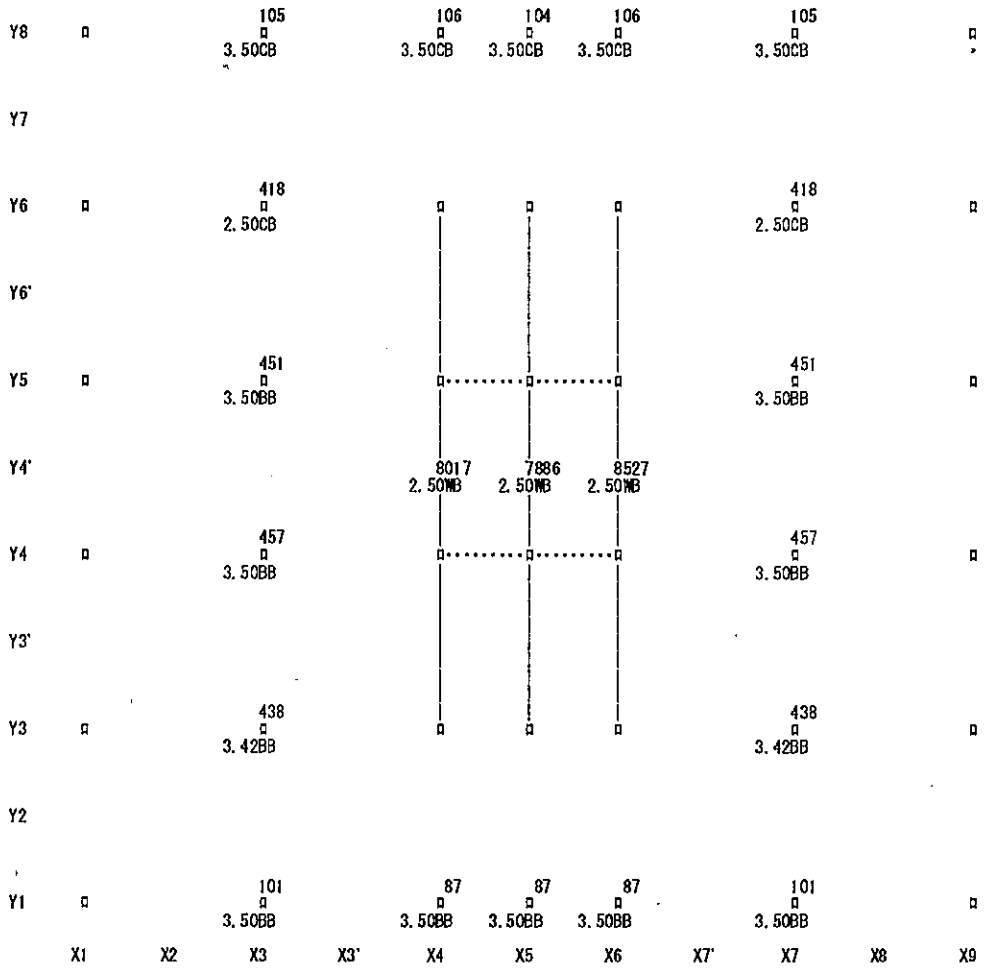
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
34
38
42
38
34
3.20CB
3.50CB
3.50CB
3.50CB
3.19CB
Y6
325
400
400
400
325
1.27CB
1.27CB
1.27CB
1.27CB
1.27CB
Y6'
Y5
377
377
3.50BB
3.50BB
Y4'
3650
4022
4129
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
377
377
3.50BB
3.50BB
Y3'
Y3
322
388
390
388
322
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
26
31
32
31
26
2.83CB
3.15CB
3.42BB
3.15CB
2.83CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

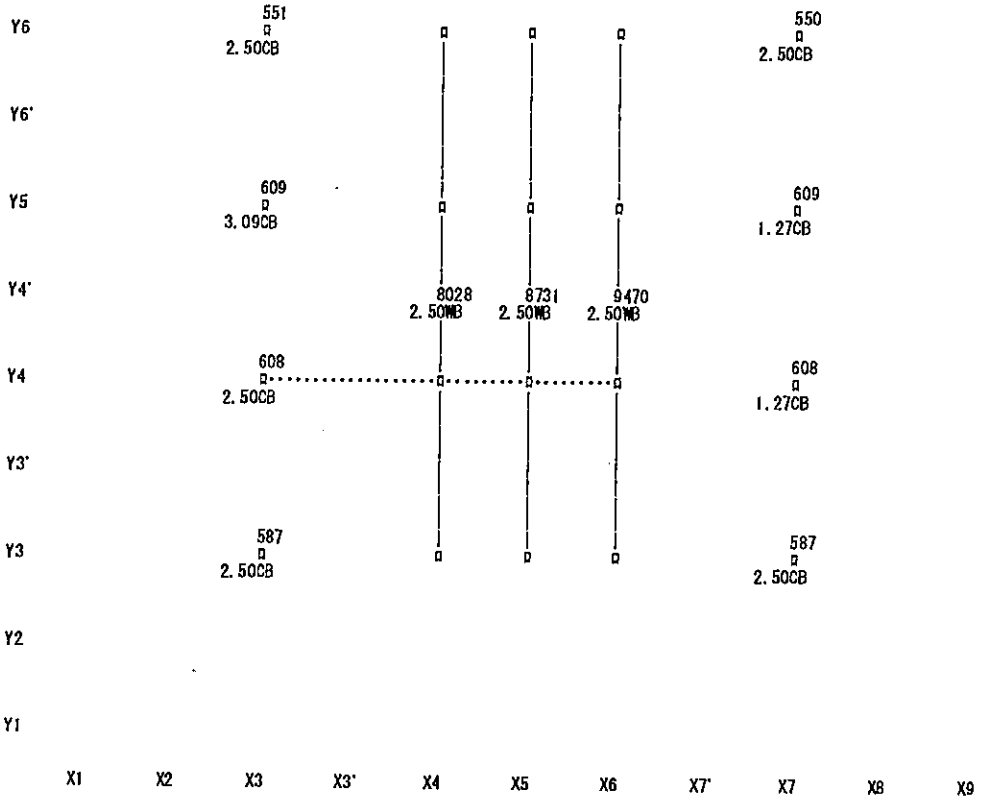
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
80
3.35BB
77
3.35BB
77
3.35BB
77
3.35BB
80
3.35BB
Y7
Y6
218
3.50BB
218
3.50BB
Y6'
Y5
248
3.50BB
247
3.50BB
Y4'
7240
2.50WB
7047
2.50WB
7434
2.50WB
Y4
240
3.50BB
240
3.50BB
Y3'
Y3
203
3.42BB
203
3.42BB
Y2
Y1
53
3.50BB
62
3.50BB
60
3.50BB
63
3.50BB
53
3.50BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

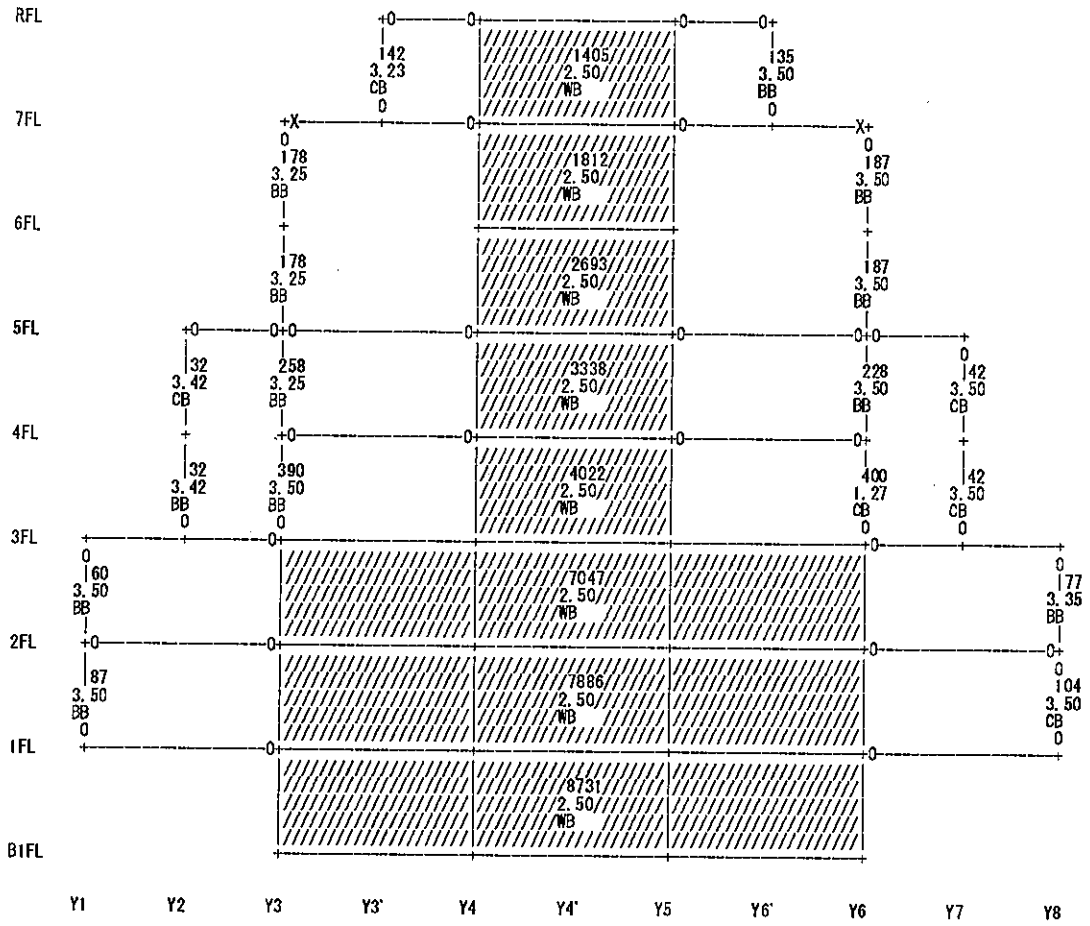
<1　階>　ＳＲＣ


Y8
105
3.50CB
106
3.50CB
104
3.50CB
106
3.50CB
105
3.50CB
Y7
Y6
418
2.50CB
418
2.50CB
Y6'
Y5
451
3.50BB
451
3.50BB
Y4'
8017
2.50WB
7886
2.50WB
8527
2.50WB
Y4
457
3.50BB
457
3.50BB
Y3'
Y3
438
3.42BB
438
3.42BB
Y2
Y1
101
3.50BB
87
3.50BB
87
3.50BB
87
3.50BB
101
3.50BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

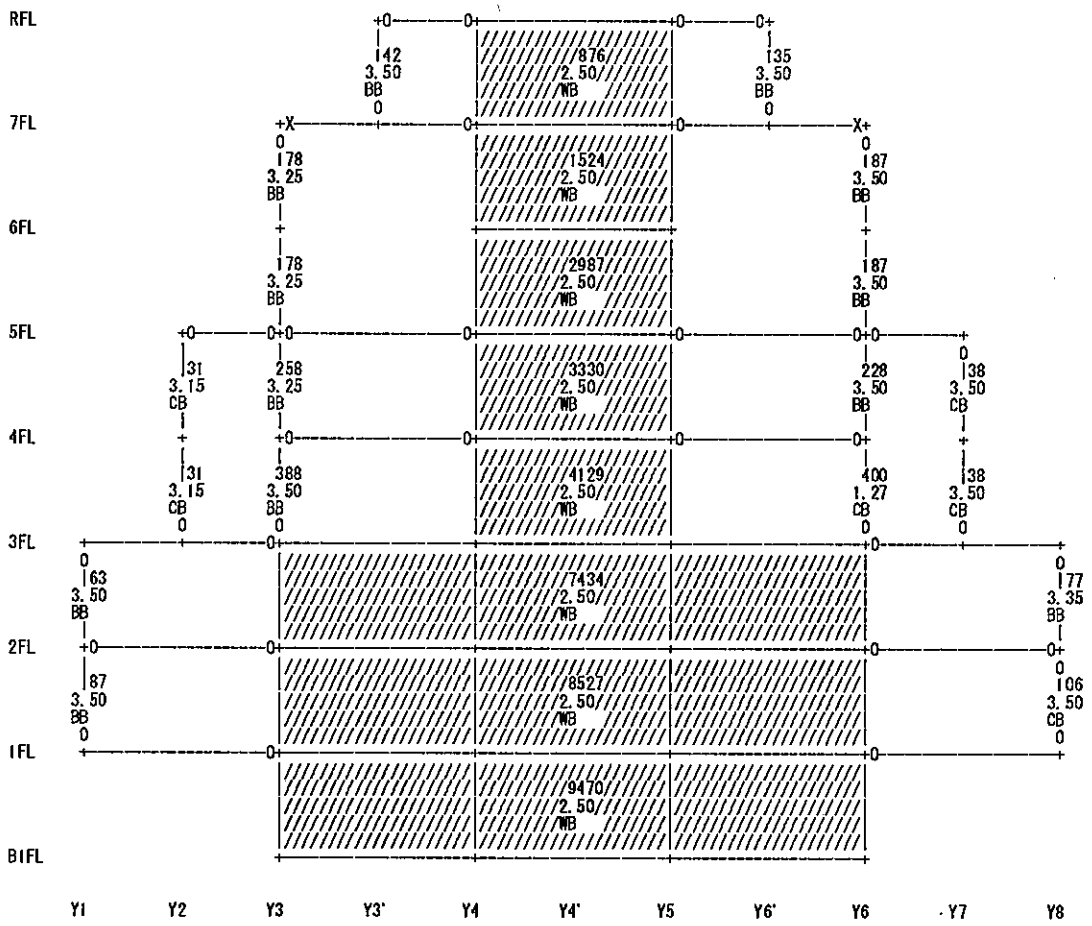
<B1 階> ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
Y6'
Y5
Y4'
Y4
Y3'
Y3
Y2
Y1
551
2.50CB
550
2.50CB
609
3.09CB
609
1.27CB
8028
2.50WB
8731
2.50WB
9470
2.50WB
608
2.50CB
608
1.27CB
587
2.50CB
587
2.50CB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

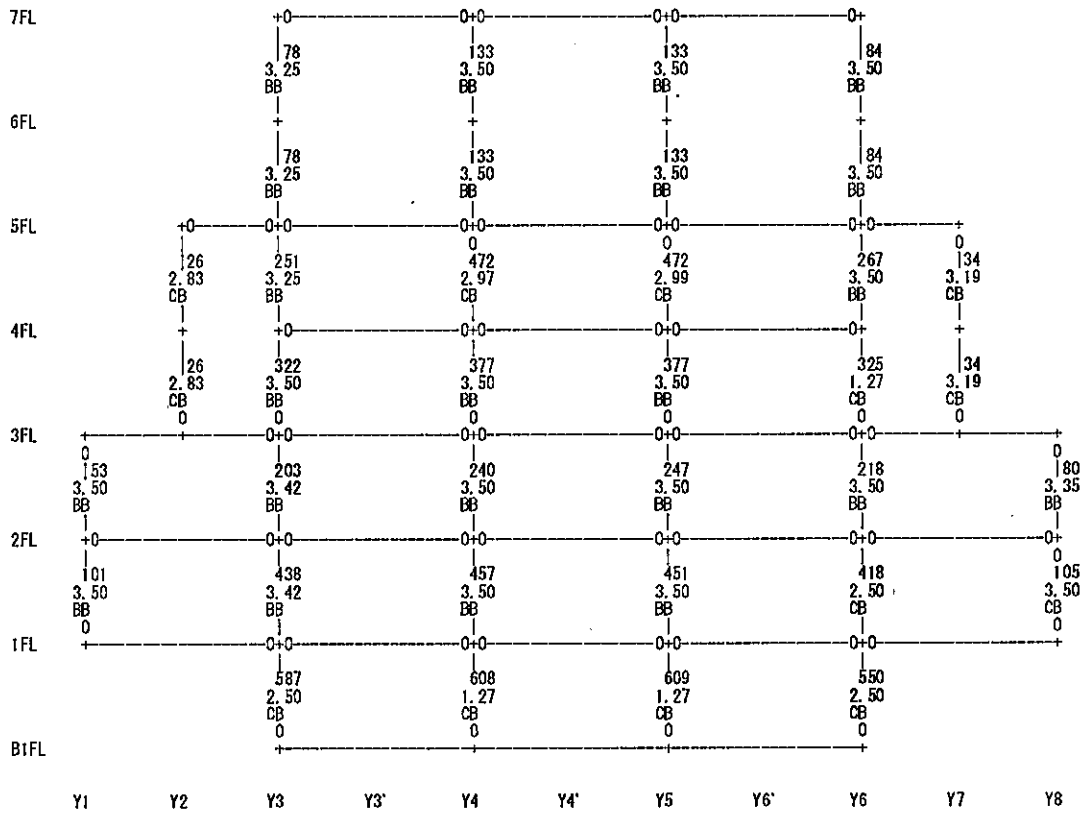
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8
142 3.23 CB 0
135 3.50 BB 0
178 3.25 BB
187 3.50 BB
1405 2.50 WB
1812 2.50 WB
2693 2.50 WB
3338 2.50 WB
4022 2.50 WB
7047 2.50 WB
7886 2.50 WB
8731 2.50 WB
32 3.42 CB
258 3.25 BB
228 3.50 BB
42 3.50 CB
32 3.42 BB 0
390 3.50 BB 0
400 1.27 CB 0
42 3.50 CB 0
60 3.50 BB
77 3.35 BB
87 3.50 BB 0
104 3.50 CB 0

<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
142 3.50 BB 0
876 2.50 WB
135 3.50 BB 0
178 3.25 BB
1524 2.50 WB
187 3.50 BB
178 3.25 BB
2987 2.50 WB
187 3.50 BB
31 3.15 CB
258 3.25 BB
3330 2.50 WB
228 3.50 BB
0 38 3.50 CB
31 3.15 CB 0
388 3.50 BB 0
4129 2.50 WB
400 1.27 CB 0
38 3.50 CB 0
0 63 3.50 BB
7434 2.50 WB
0 177 3.35 BB
87 3.50 BB 0
8527 2.50 WB
0 106 3.50 CB 0
9470 2.50 WB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X7 フレーム>

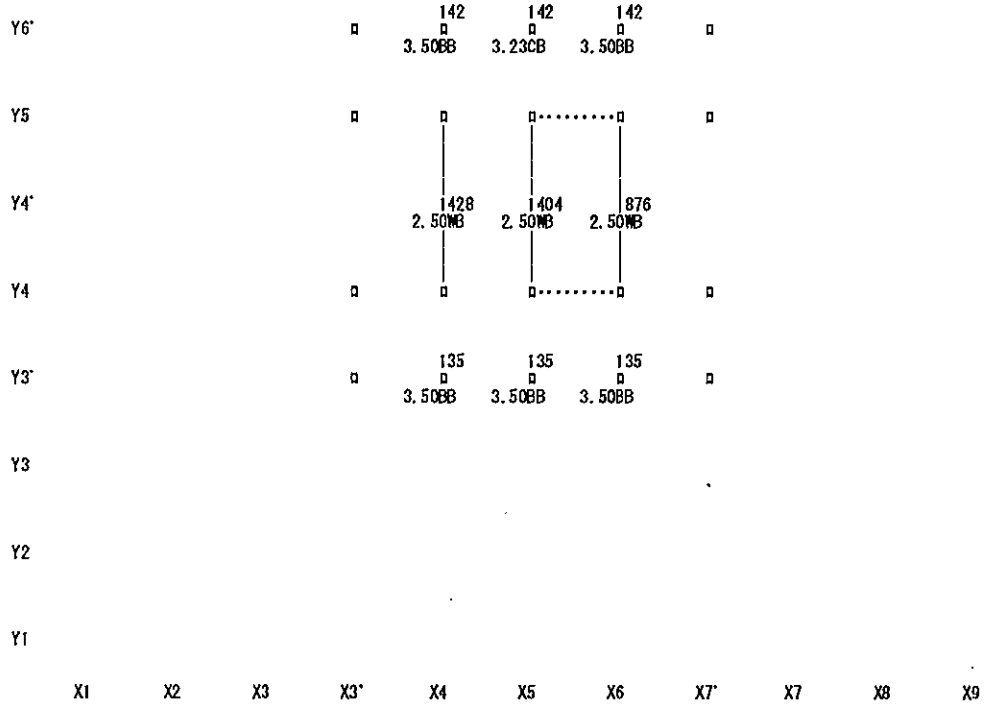

RFL
7FL
78
3.25
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
84
3.50
BB
6FL
78
3.25
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
84
3.50
BB
5FL
26
2.83
CB
251
3.25
BB
0
472
2.97
CB
472
2.99
CB
267
3.50
BB
0
34
3.19
CB
4FL
26
2.83
CB
0
322
3.50
BB
0
377
3.50
BB
0
377
3.50
BB
0
325
1.27
CB
0
34
3.19
CB
0
3FL
0
53
3.50
BB
203
3.42
BB
240
3.50
BB
247
3.50
BB
218
3.50
BB
0
80
3.35
BB
2FL
101
3.50
BB
0
438
3.42
BB
457
3.50
BB
451
3.50
BB
418
2.50
CB
0
105
3.50
CB
0
1FL
587
2.50
CB
0
608
1.27
CB
0
609
1.27
CB
0
550
2.50
CB
0
BtFL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

【鉛直部材の諸元：（伏図）】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

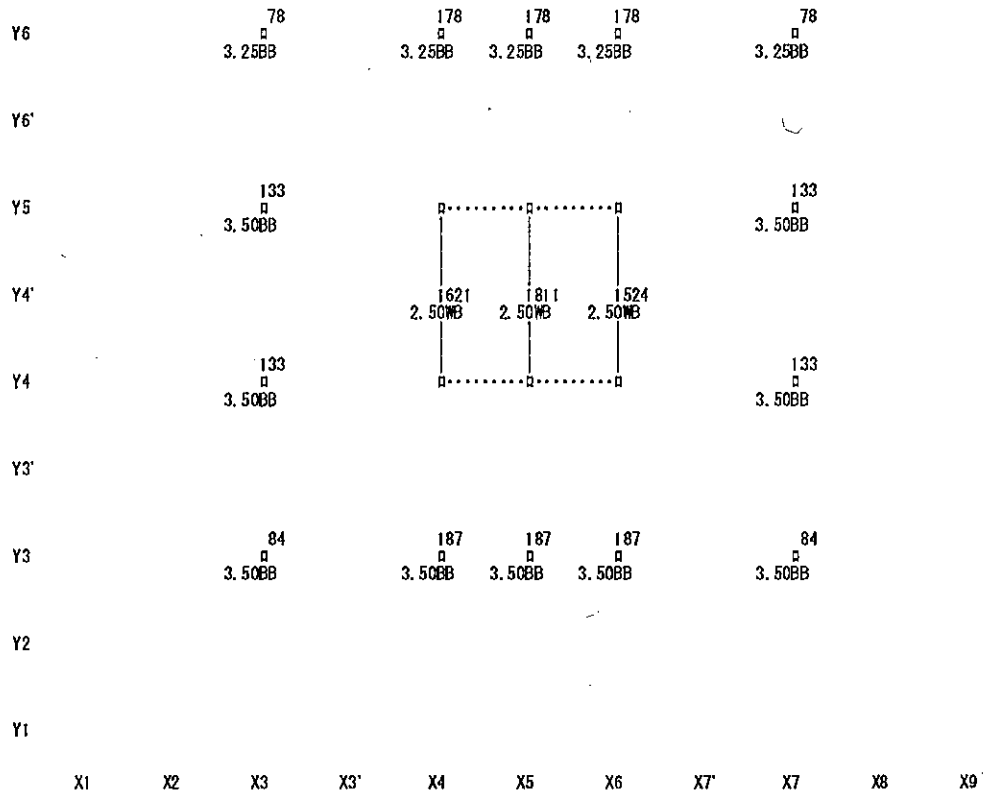
破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁（極）:RC部材

・・・・：Ｘ方向の壁　――：Ｙ方向の壁
上段：保有せん断力　下段：Ｆ指標.破壊形式
鉛直部材の分類　S：せん断柱　X：(極)脆性柱　□：その他

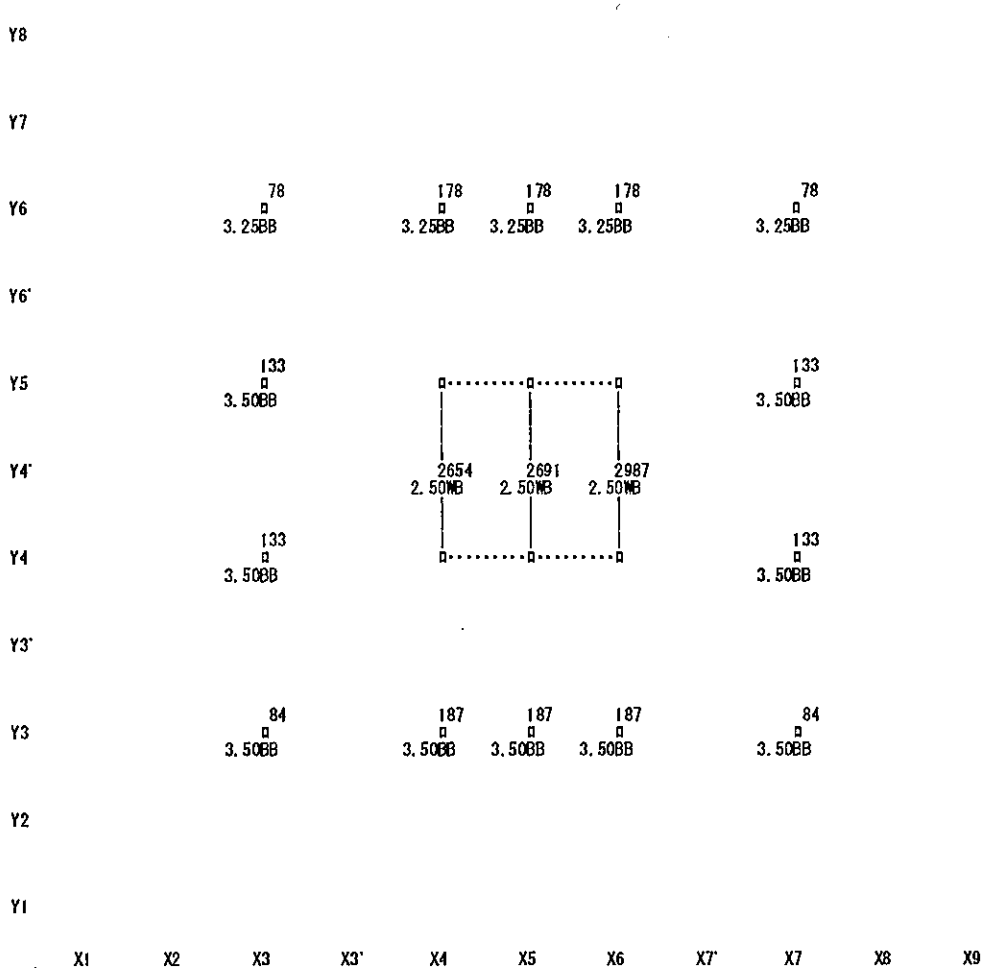
<7　階>　ＳＲＣ



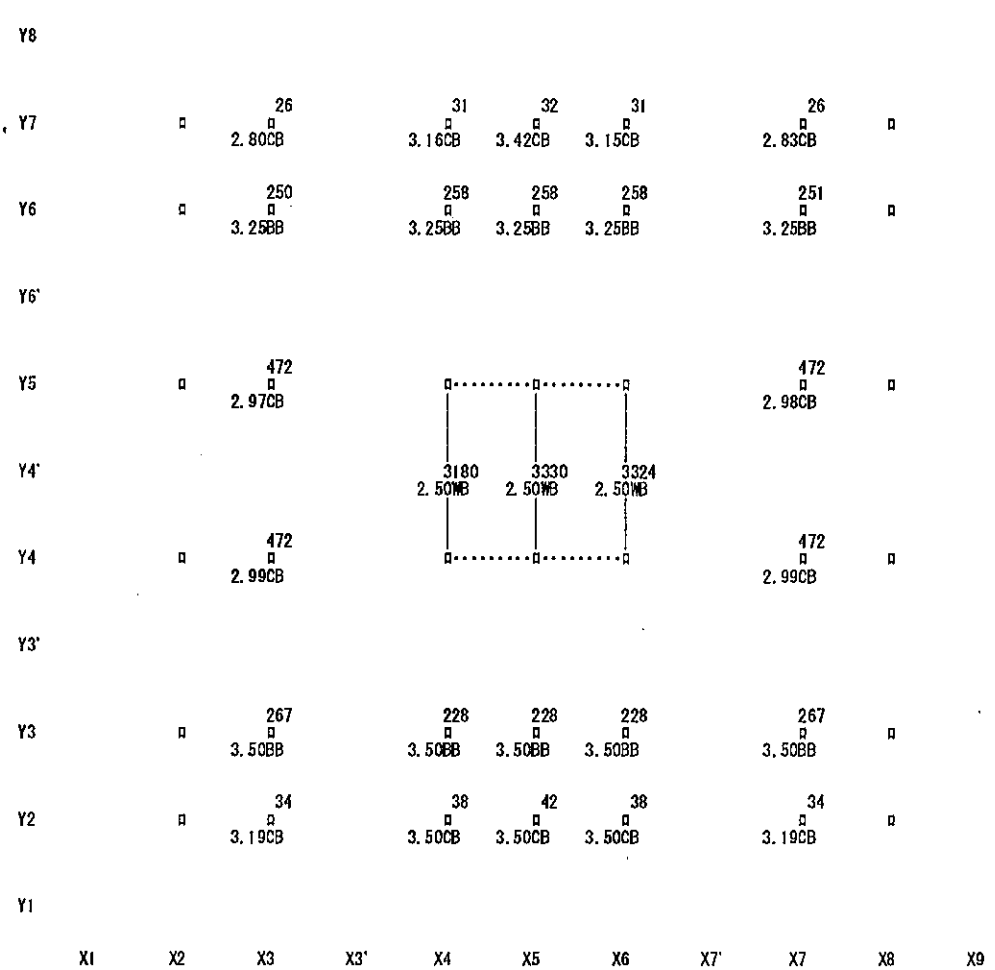
<6　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
78
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
78
3.25BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
1621
2.50WB
1811
2.50WB
1524
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
84
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
84
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

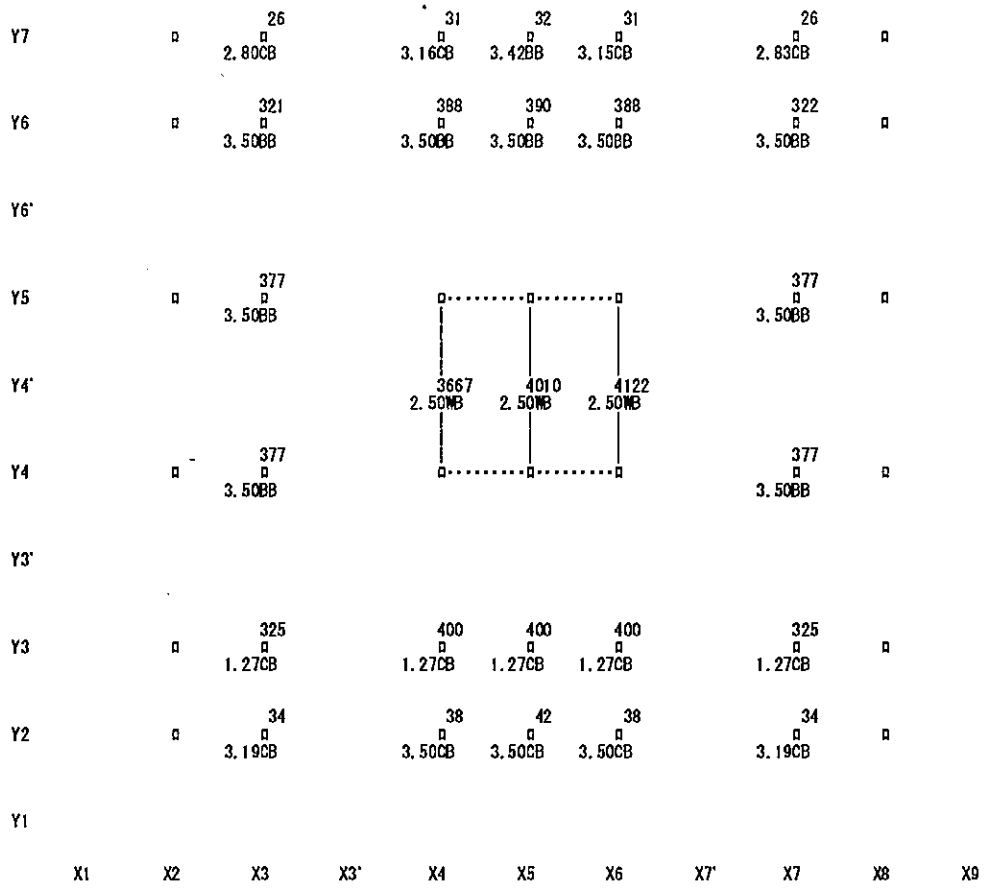
<5　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
Y6
78
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
178
3.25BB
78
3.25BB
Y6'
Y5
133
3.50BB
133
3.50BB
Y4'
2654
2.50WB
2691
2.50WB
2987
2.50WB
Y4
133
3.50BB
133
3.50BB
Y3'
Y3
84
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
187
3.50BB
84
3.50BB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

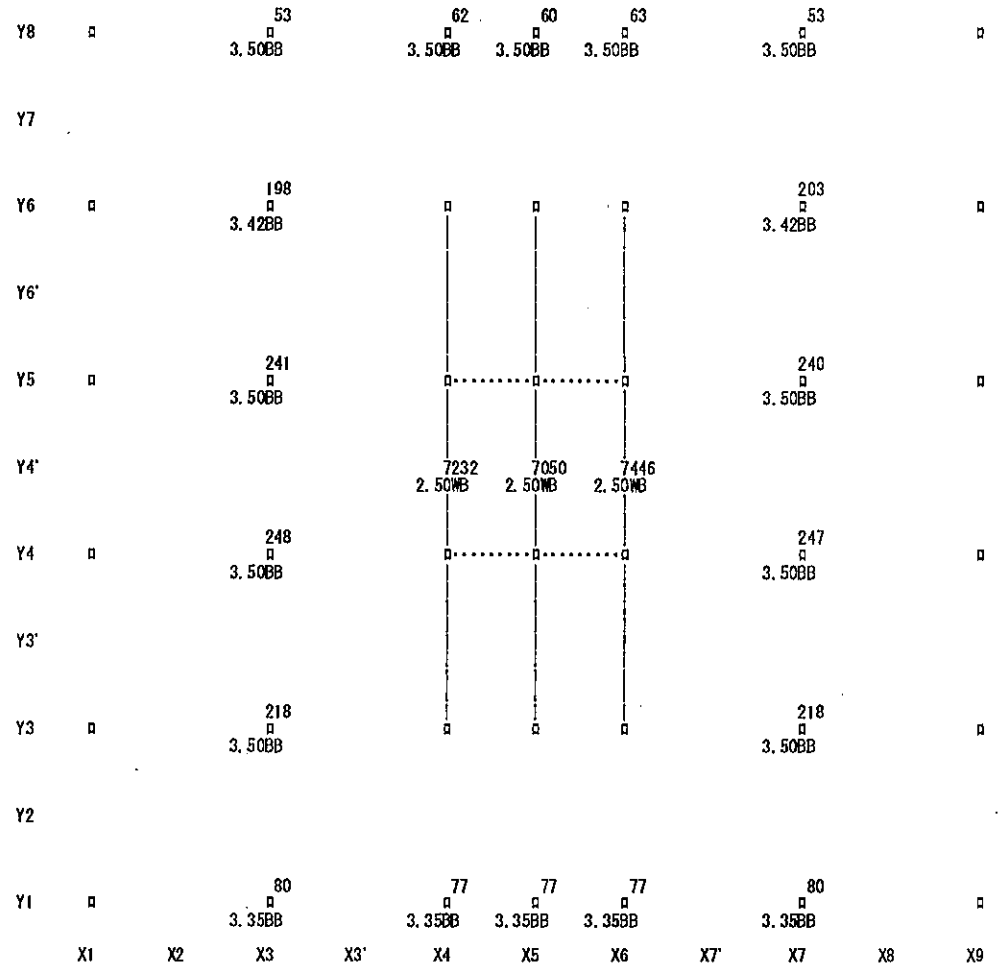
<4　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
26
31
32
31
26
2.80CB
3.16CB
3.42CB
3.15CB
2.83CB
Y6
250
258
258
258
251
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
3.25BB
Y6'
Y5
472
472
2.97CB
2.98CB
Y4'
3180
3330
3324
2.50WB
2.50WB
2.50WB
Y4
472
472
2.99CB
2.99CB
Y3'
Y3
267
228
228
228
267
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
3.50BB
Y2
34
38
42
38
34
3.19CB
3.50CB
3.50CB
3.50CB
3.19CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

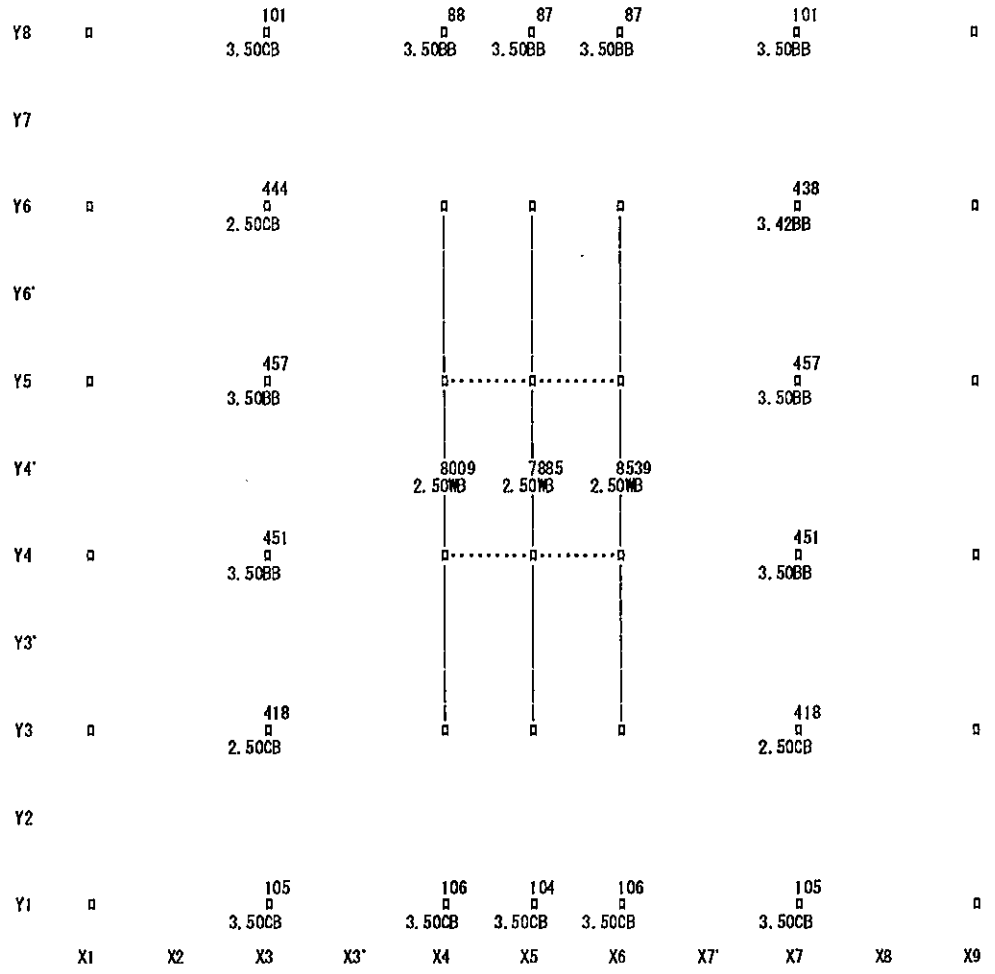
<3　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
26
2.80CB
31
3.16CB
32
3.42BB
31
3.15CB
26
2.83CB
Y6
321
3.50BB
388
3.50BB
390
3.50BB
388
3.50BB
322
3.50BB
Y6'
Y5
377
3.50BB
377
3.50BB
Y4'
3667
2.50WB
4010
2.50WB
4122
2.50WB
Y4
377
3.50BB
377
3.50BB
Y3'
Y3
325
1.27CB
400
1.27CB
400
1.27CB
400
1.27CB
325
1.27CB
Y2
34
3.19CB
38
3.50CB
42
3.50CB
38
3.50CB
34
3.19CB
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

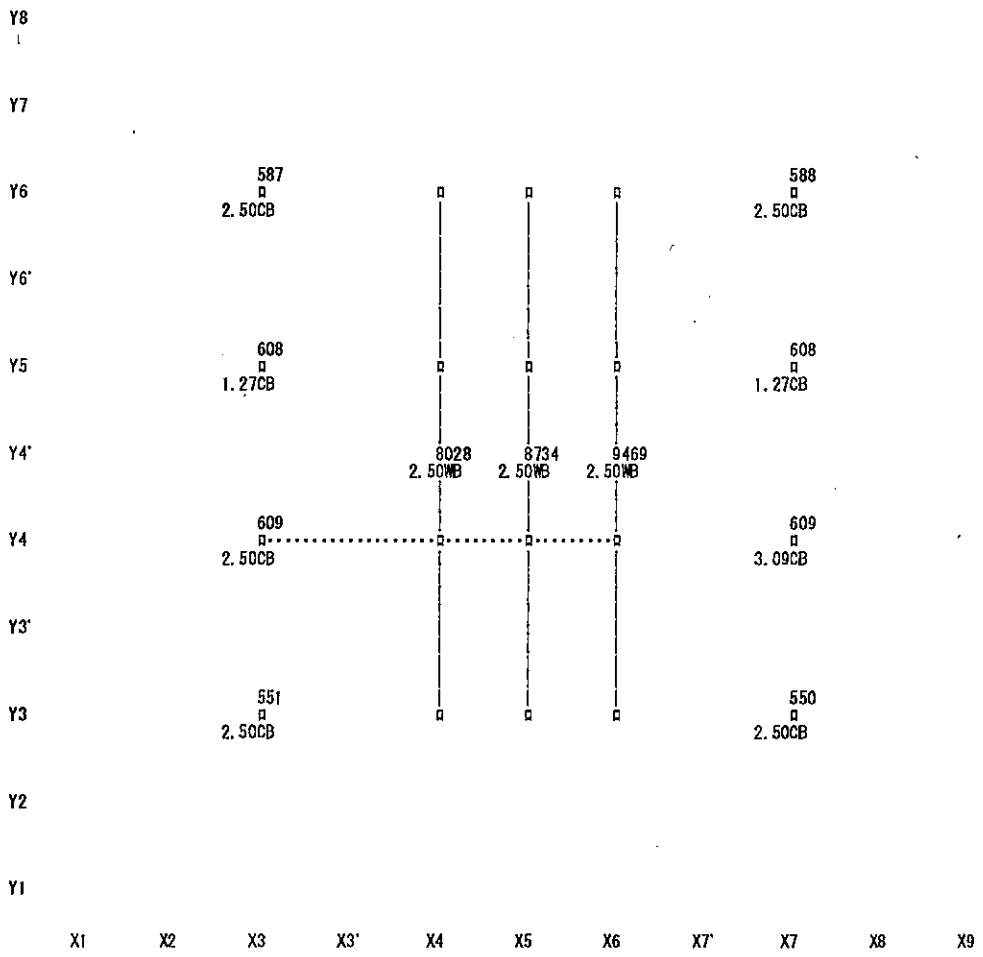
<2　階>　ＳＲＣ


Y8
53
3.50BB
62
3.50BB
60
3.50BB
63
3.50BB
53
3.50BB
Y7
Y6
198
3.42BB
203
3.42BB
Y6'
Y5
241
3.50BB
240
3.50BB
Y4'
7232
2.50WB
7050
2.50WB
7446
2.50WB
Y4
248
3.50BB
247
3.50BB
Y3'
Y3
218
3.50BB
218
3.50BB
Y2
Y1
80
3.35BB
77
3.35BB
77
3.35BB
77
3.35BB
80
3.35BB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<1　階>　ＳＲＣ


Y8
101
3.50CB
88
3.50BB
87
3.50BB
87
3.50BB
101
3.50BB
Y7
Y6
444
2.50CB
438
3.42BB
Y6'
Y5
457
3.50BB
457
3.50BB
Y4'
8009
2.50WB
7885
2.50WB
8539
2.50WB
Y4
451
3.50BB
451
3.50BB
Y3'
Y3
418
2.50CB
418
2.50CB
Y2
Y1
105
3.50CB
106
3.50CB
104
3.50CB
106
3.50CB
105
3.50CB
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

<B1 階> ＳＲＣ

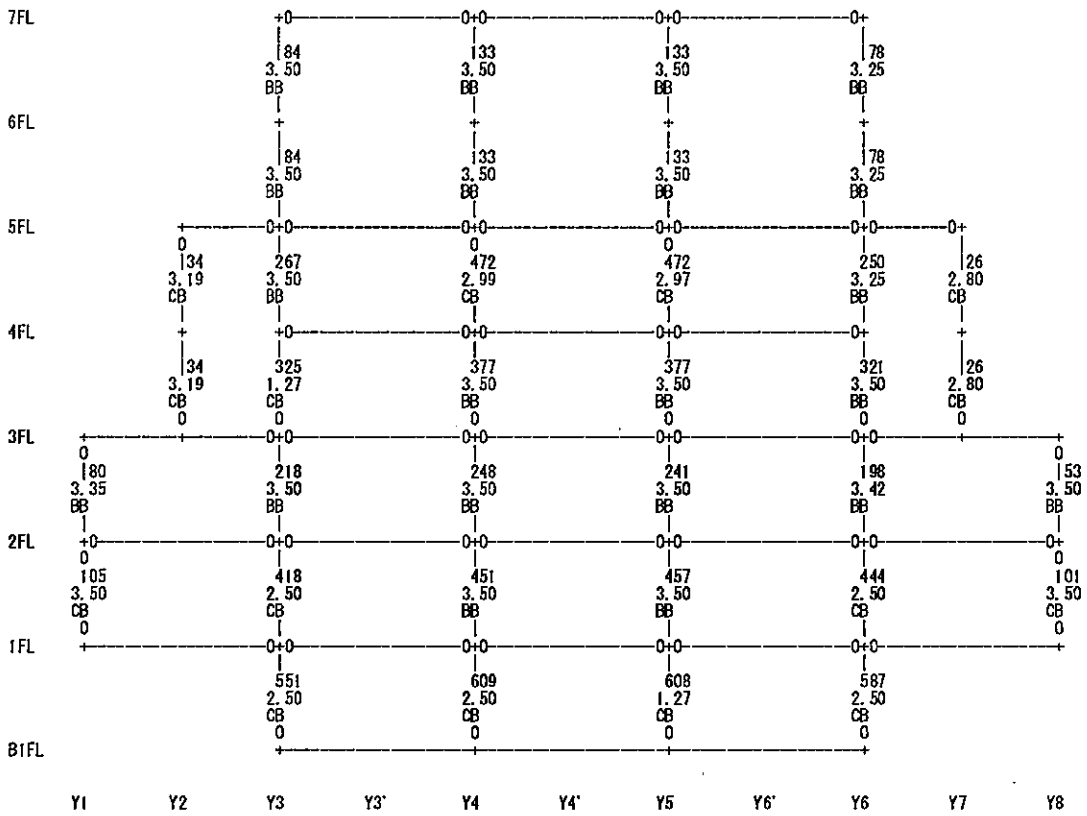

Y8
Y7
Y6
587
2.50CB
588
2.50CB
Y6'
Y5
608
1.27CB
608
1.27CB
Y4'
8028
2.50WB
8734
2.50WB
9469
2.50WB
Y4
609
2.50CB
609
3.09CB
Y3'
Y3
551
2.50CB
550
2.50CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

【鉛直部材の諸元：（軸組）】　Ｙ方向　負加力時　３次診断

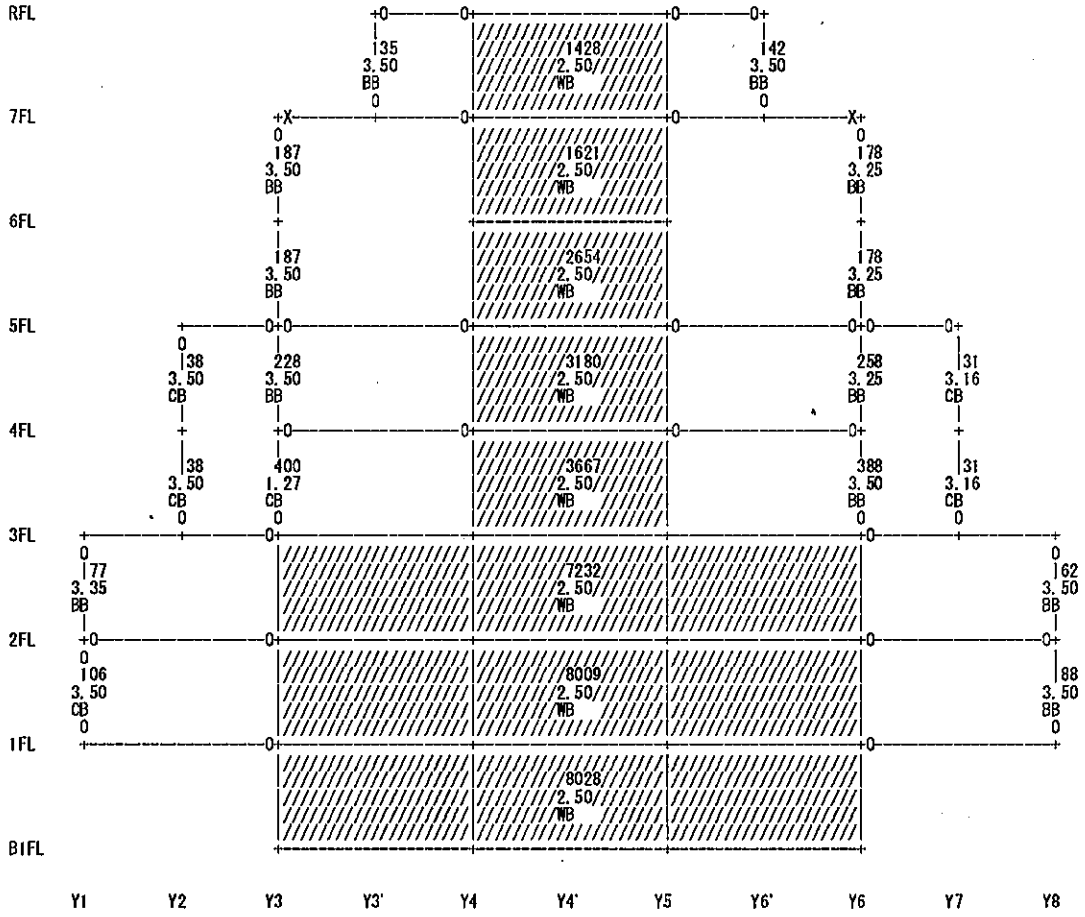
////：壁あり
上段：保有せん断力　中段：Ｆ指標　下段：破壊形式

破壊形式（せん断柱、極脆性柱で第２種構造要素の場合は後に'*'を表示）
CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：(極)脆性柱
BB：曲げ梁支配型柱　BS：せん断梁支配型柱　CT：柱脚部支配型柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：(極)脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WR：回転壁　WT：柱脚部支配型壁　(極):RC部材

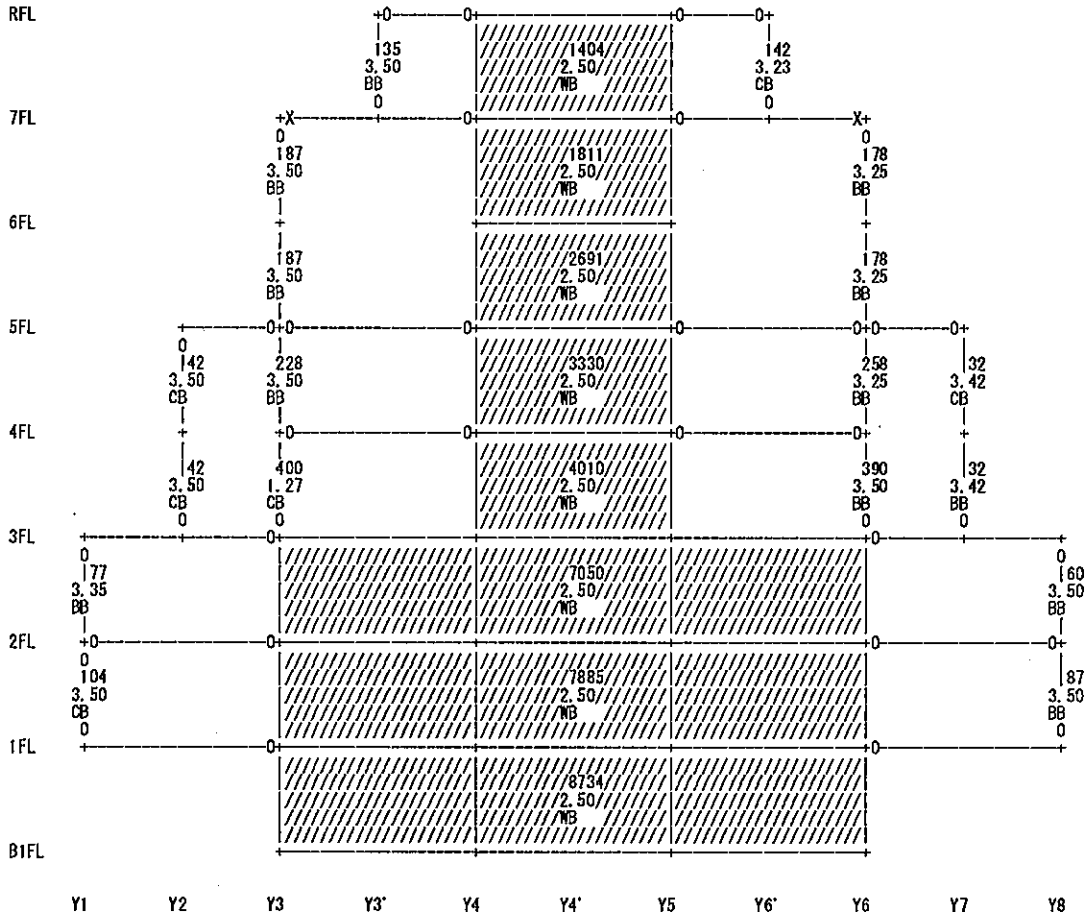
<X3 フレーム>



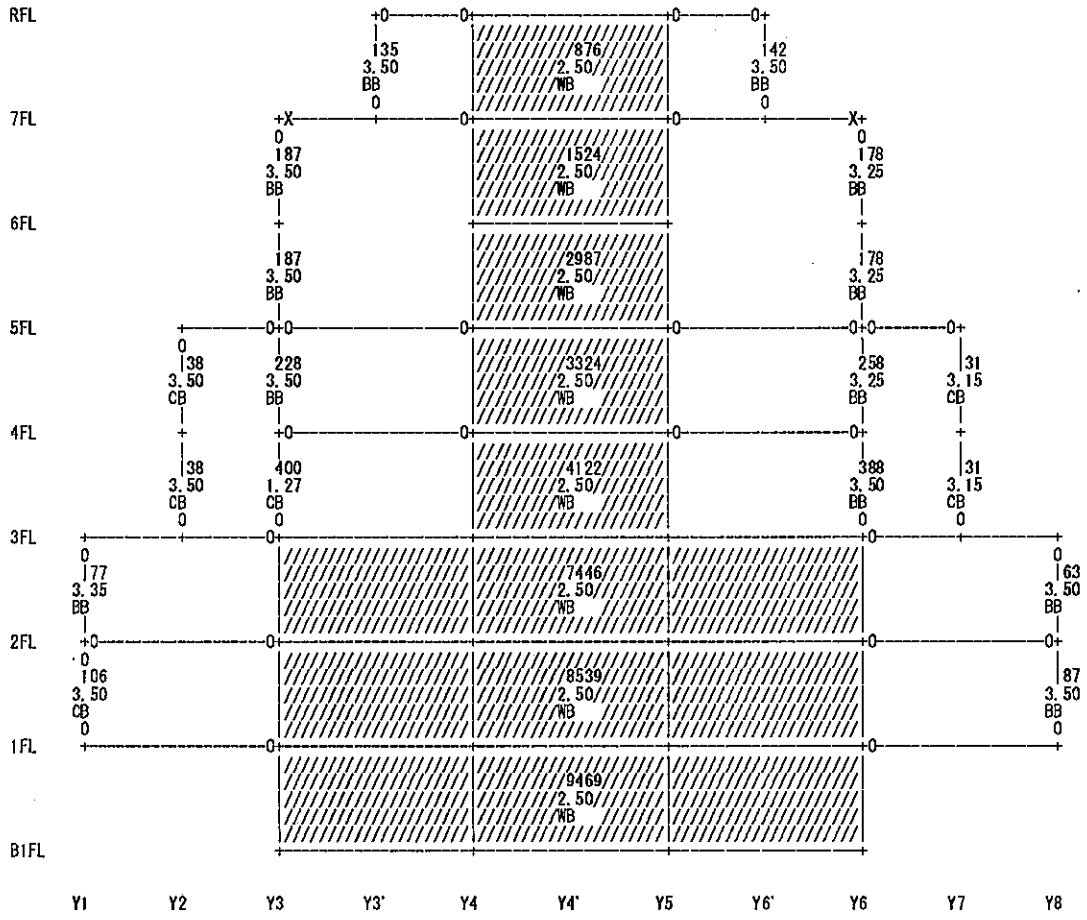
<X4 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135 3.50 BB 0
1428 2.50 WB
142 3.50 BB 0
187 3.50 BB
1621 2.50 WB
187 3.50 BB
2654 2.50 WB
178 3.25 BB
178 3.25 BB
38 3.50 CB
228 3.50 BB
3180 2.50 WB
258 3.25 BB
31 3.16 CB
38 3.50 CB 0
400 1.27 CB 0
3667 2.50 WB
388 3.50 BB 0
31 3.16 CB 0
77 3.35 BB
7232 2.50 WB
62 3.50 BB
106 3.50 CB 0
8009 2.50 WB
88 3.50 BB 0
8028 2.50 WB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

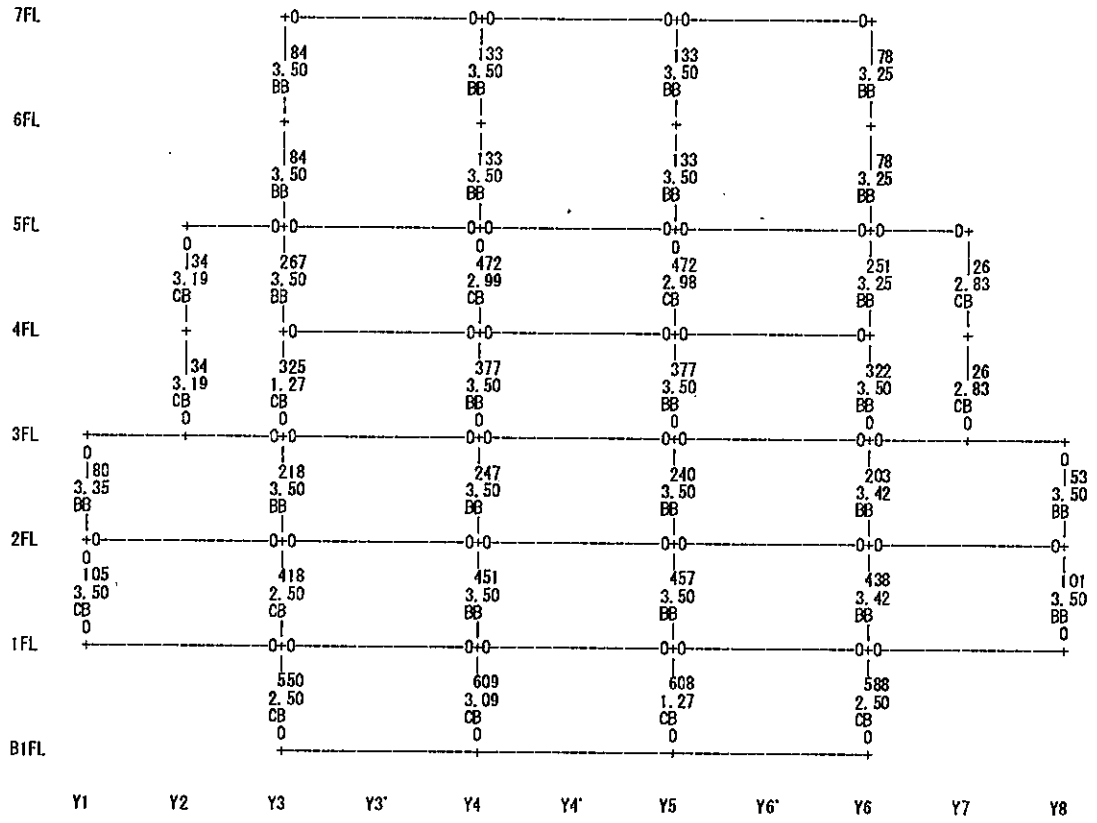
<X5 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135 3.50 BB 0
1404 2.50 NB
142 3.23 CB 0
187 3.50 BB
1811 2.50 NB
178 3.25 BB
187 3.50 BB
2691 2.50 NB
178 3.25 BB
142 3.50 CB
228 3.50 BB
3330 2.50 NB
258 3.25 BB
32 3.42 CB
142 3.50 CB 0
400 1.27 CB 0
4010 2.50 NB
390 3.50 BB 0
32 3.42 BB 0
77 3.35 BB
7050 2.50 NB
60 3.50 BB
104 3.50 CB 0
7885 2.50 NB
87 3.50 BB 0
8734 2.50 NB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

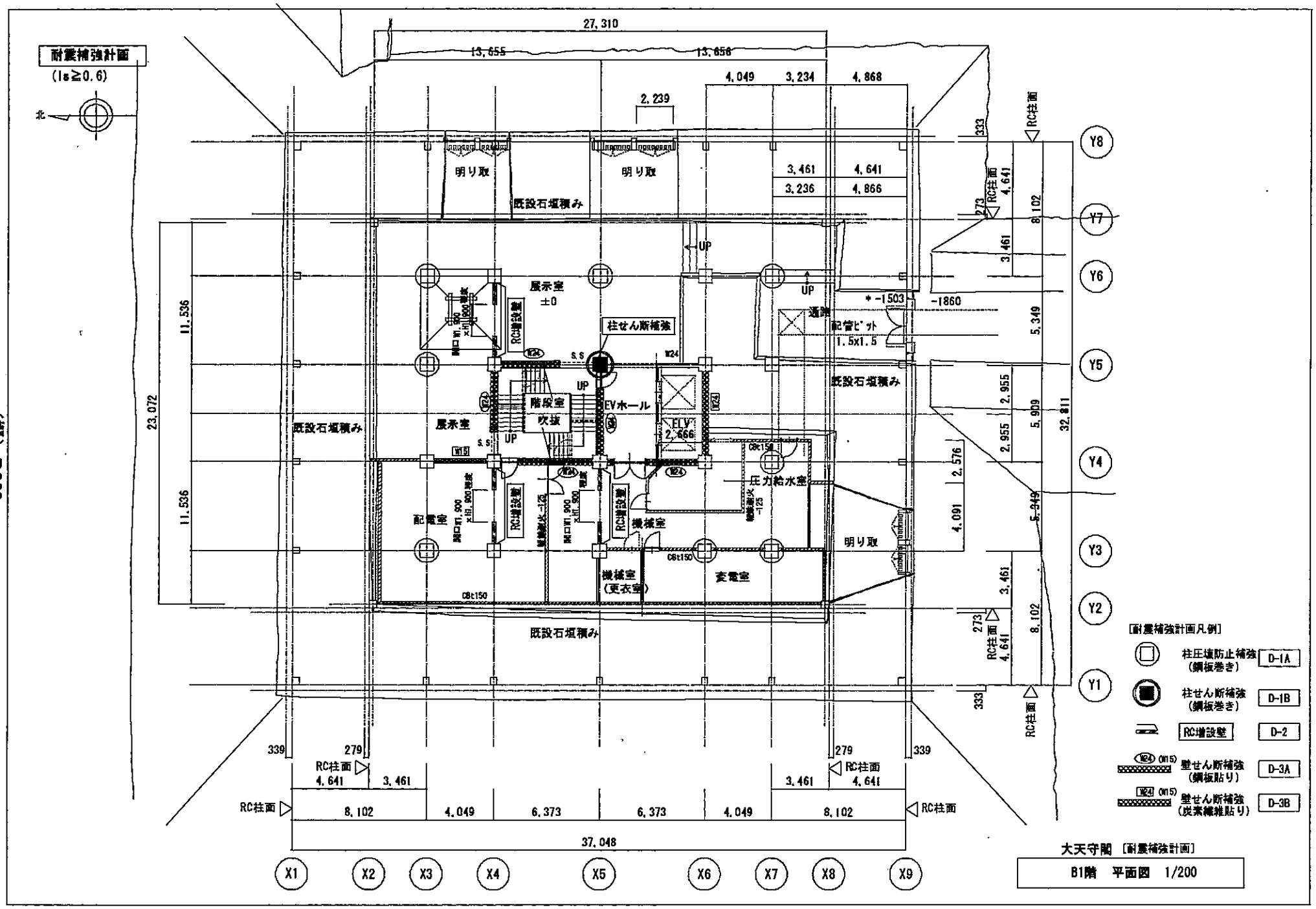
<X6 フレーム>


RFL
7FL
6FL
5FL
4FL
3FL
2FL
1FL
B1FL
135 3.50 BB 0
876 2.50 NB
142 3.50 BB 0
187 3.50 BB
1524 2.50 NB
178 3.25 BB
187 3.50 BB
2987 2.50 NB
178 3.25 BB
0 38 3.50 CB
228 3.50 BB
3324 2.50 NB
258 3.25 BB
31 3.15 CB
38 3.50 CB 0
400 1.27 CB 0
4122 2.50 NB
388 3.50 BB 0
31 3.15 CB 0
0 77 3.35 BB
7446 2.50 NB
0 63 3.50 BB
0 106 3.50 CB 0
8539 2.50 NB
87 3.50 BB 0
9469 2.50 NB
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

<X7 フレーム>

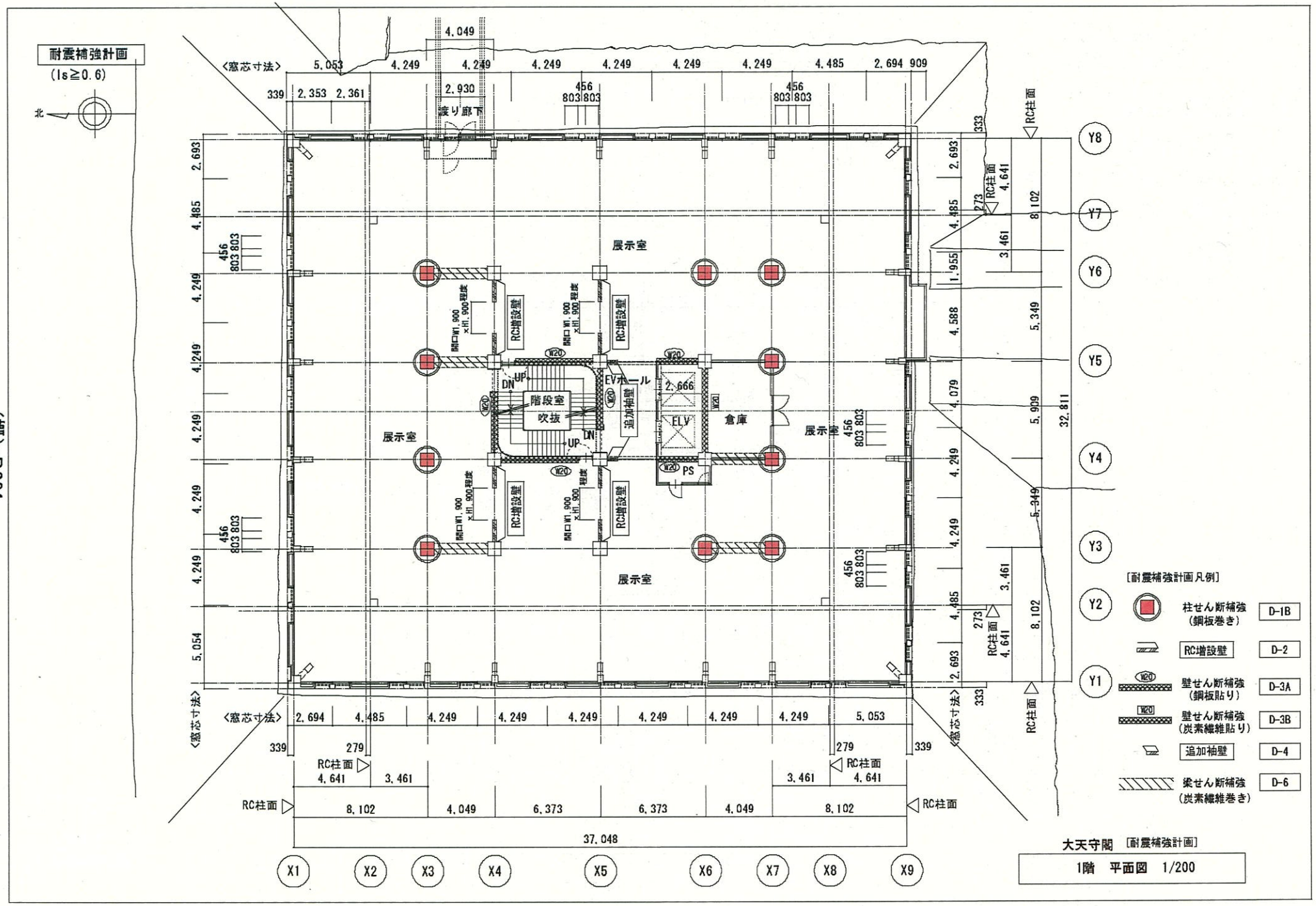

RFL
7FL
84
3.50
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
78
3.25
BB
6FL
84
3.50
BB
133
3.50
BB
133
3.50
BB
78
3.25
BB
5FL
0
134
3.19
CB
267
3.50
BB
472
2.99
CB
472
2.98
CB
251
3.25
BB
26
2.83
CB
4FL
34
3.19
CB
0
325
1.27
CB
0
377
3.50
BB
0
377
3.50
BB
0
322
3.50
BB
0
26
2.83
CB
0
3FL
0
180
3.35
BB
218
3.50
BB
247
3.50
BB
240
3.50
BB
203
3.42
BB
0
53
3.50
BB
2FL
0
105
3.50
CB
0
418
2.50
CB
451
3.50
BB
457
3.50
BB
438
3.42
BB
101
3.50
BB
0
1FL
550
2.50
CB
0
609
3.09
CB
0
608
1.27
CB
0
588
2.50
CB
0
B1FL
Y1
Y2
Y3
Y3'
Y4
Y4'
Y5
Y6'
Y6
Y7
Y8

１２．補強計画図



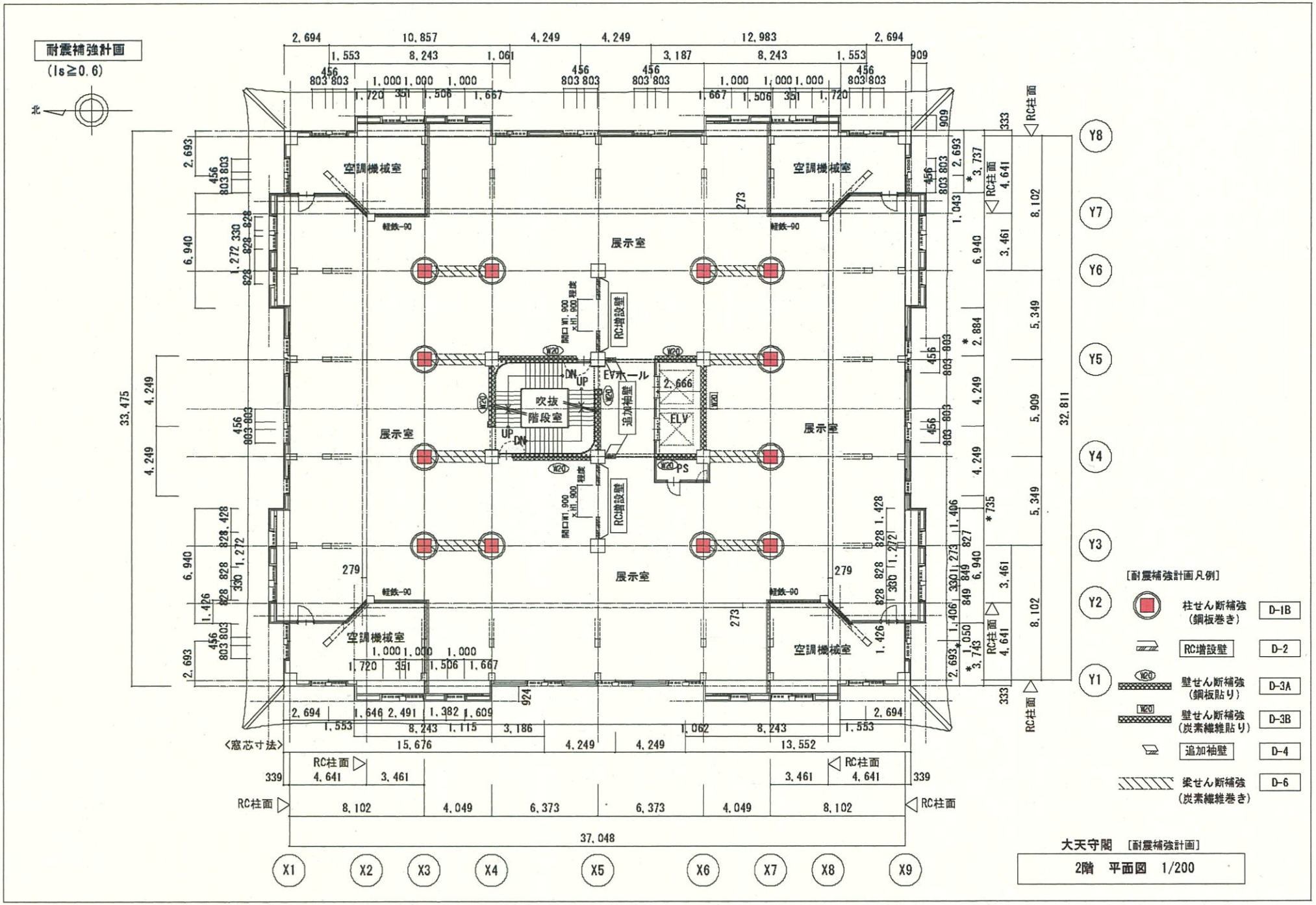
大天守閣 [耐震補強計画]

B1階 平面図 1/200



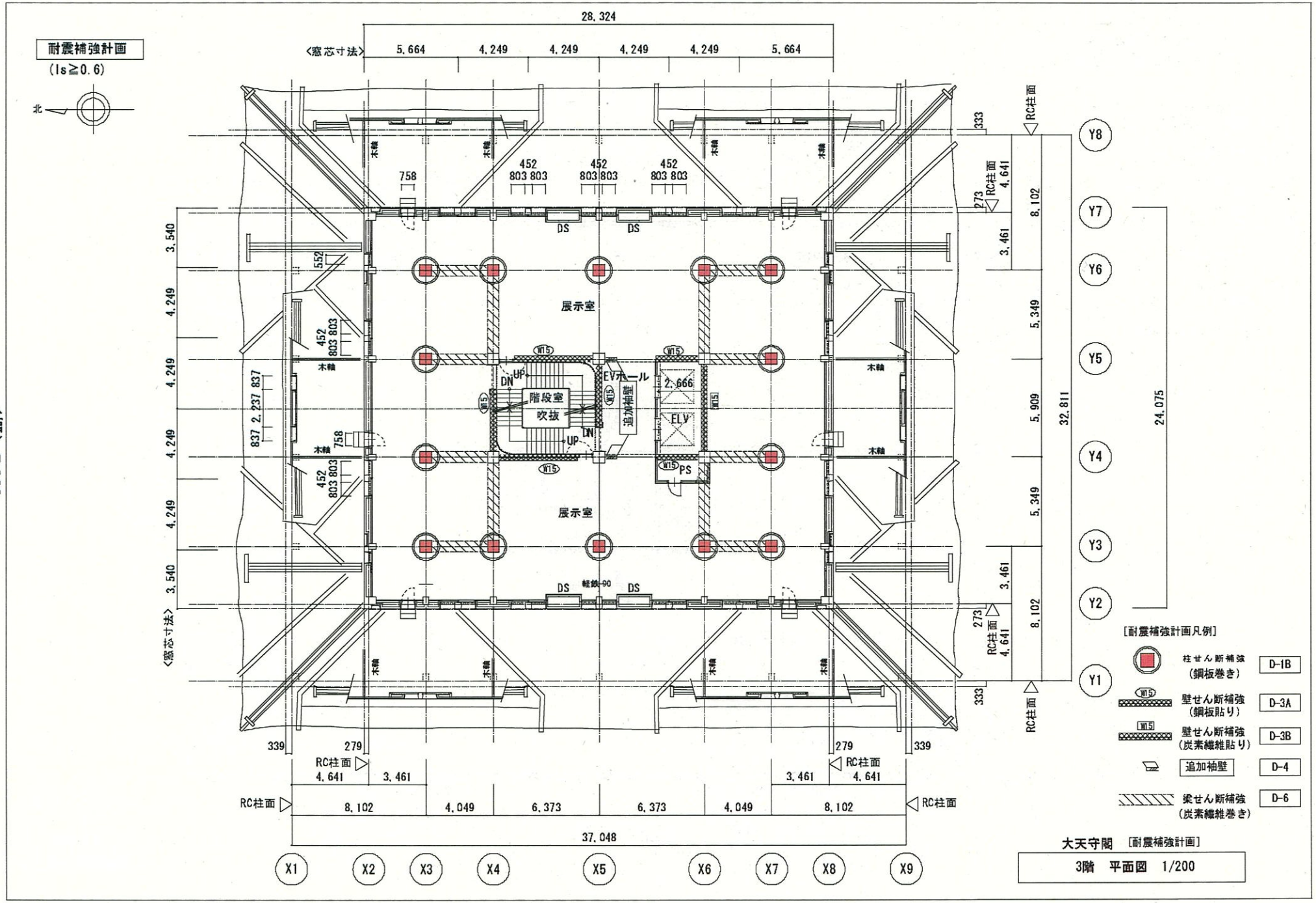
大天守閣 [耐震補強計画]

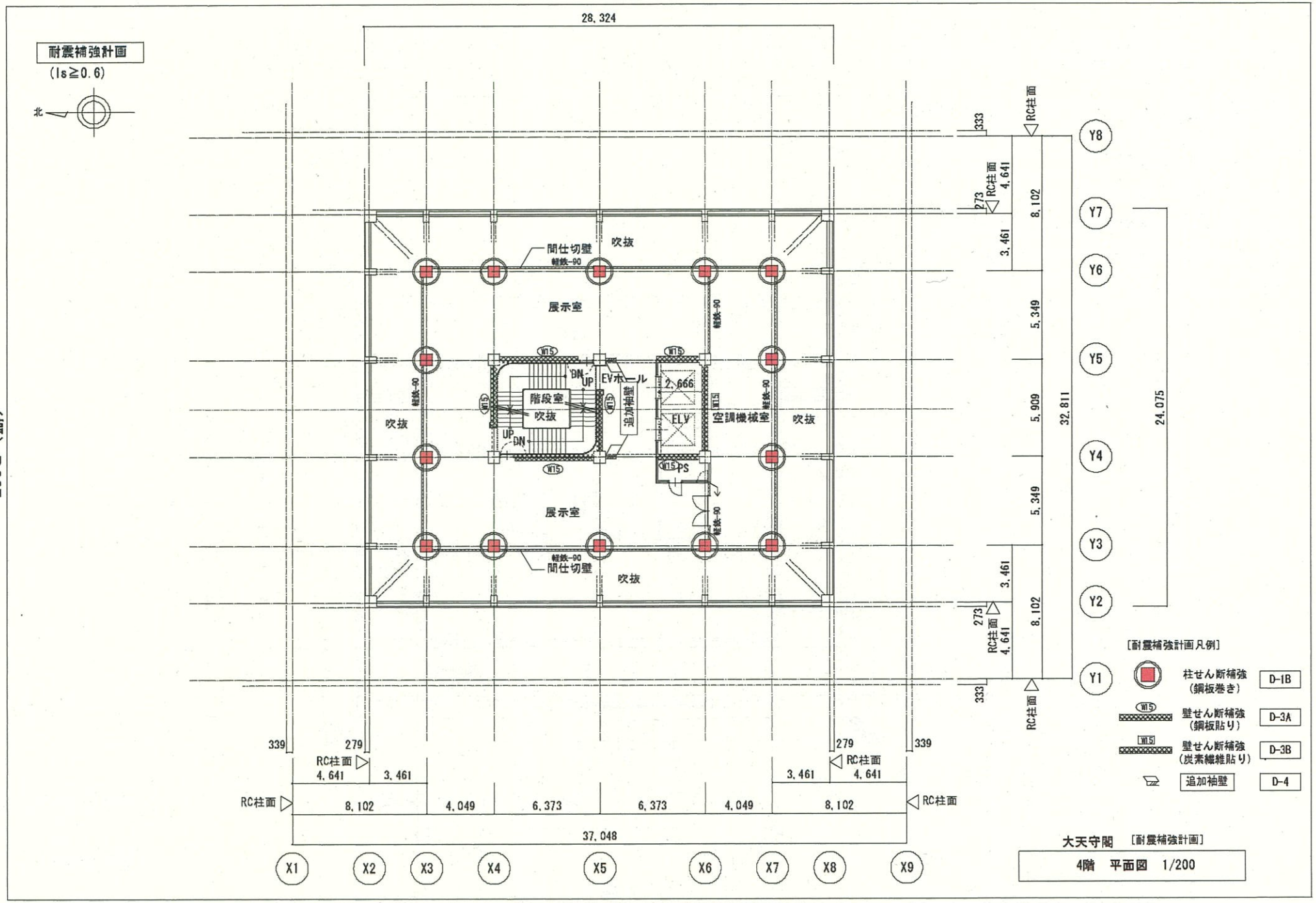
1階 平面図 1/200

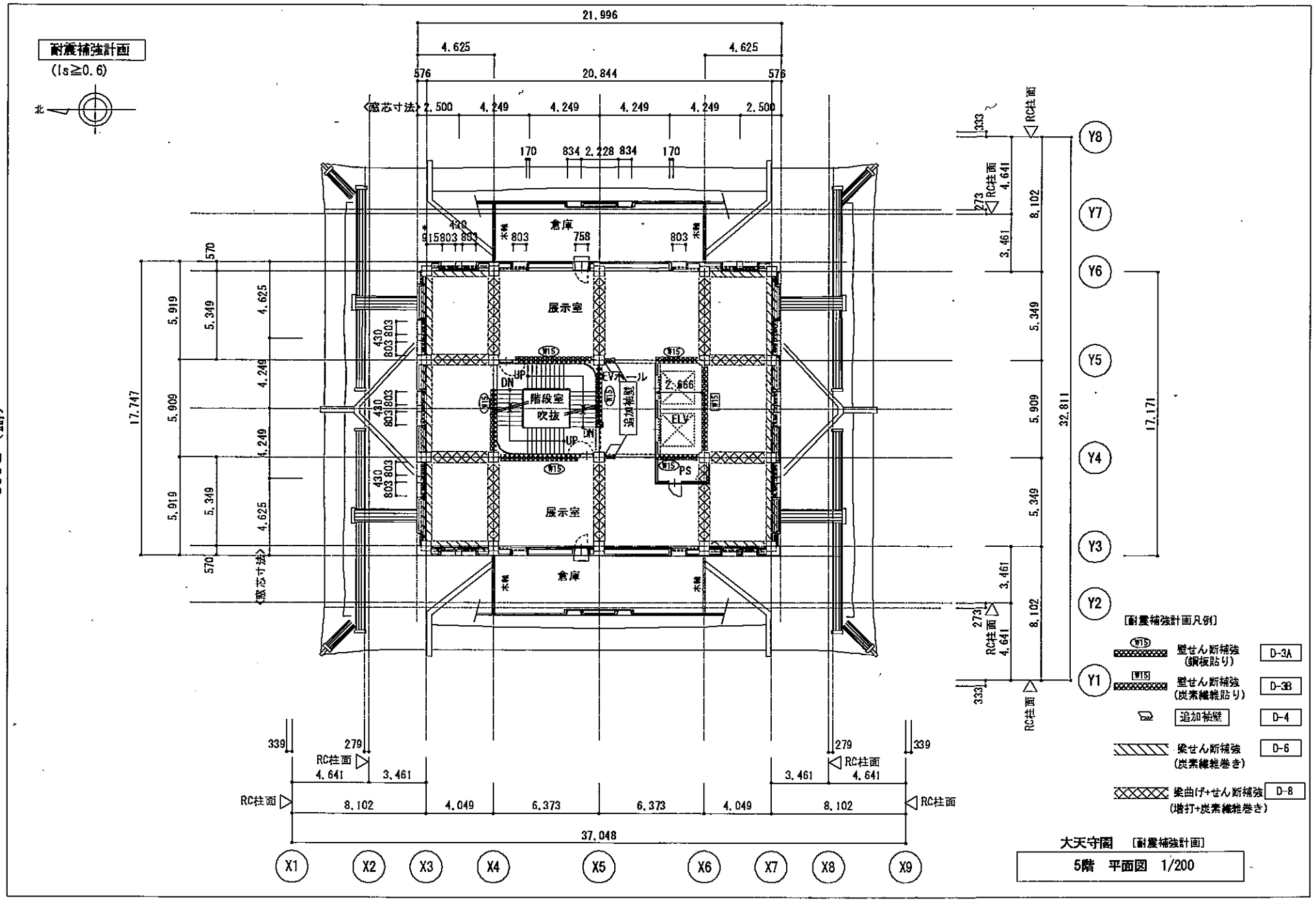


大天守閣 [耐震補強計画]

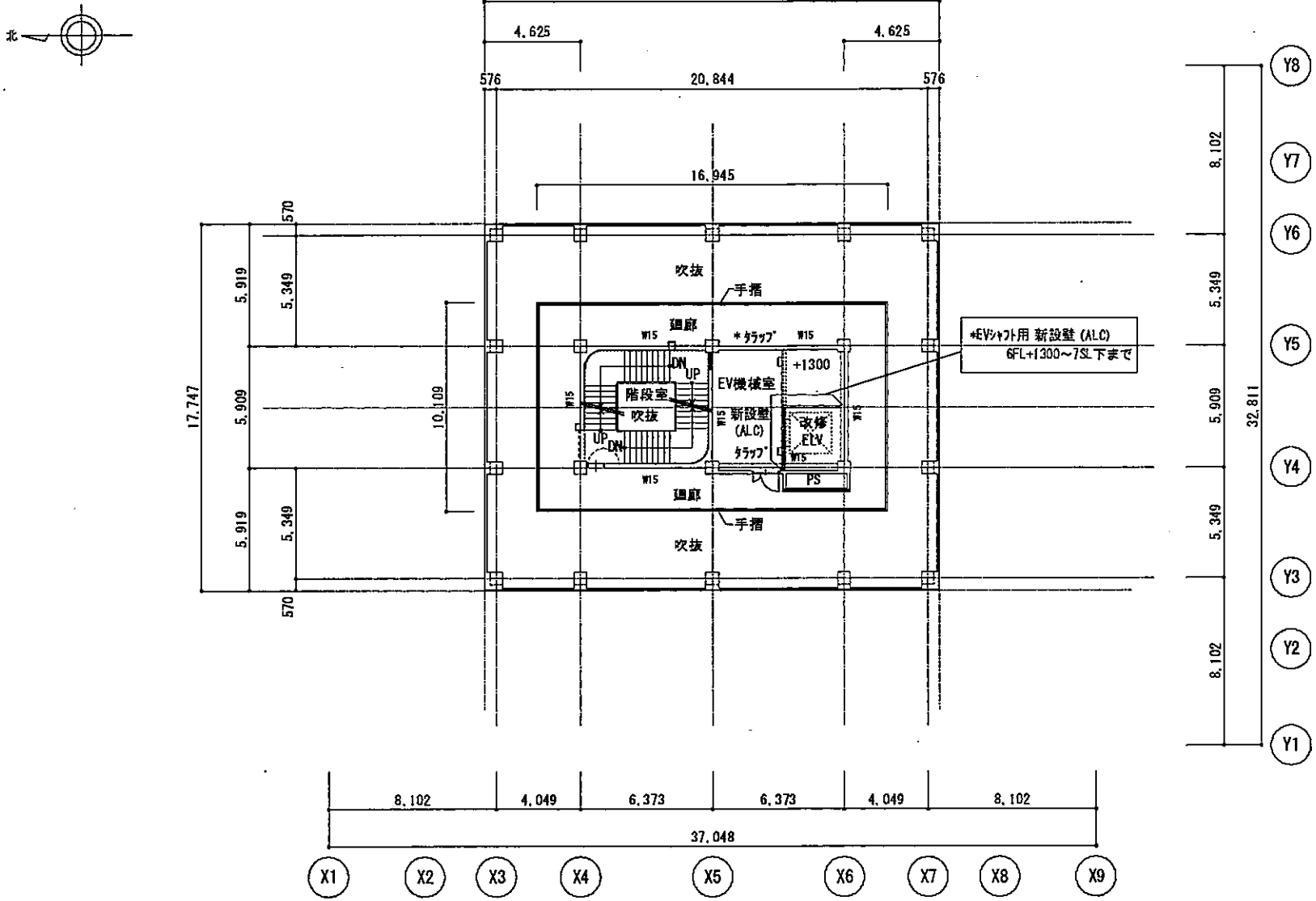
2階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.6)
北
28,324
<窓芯寸法>
5,664
4,249
4,249
4,249
4,249
5,664
展示室
展示室
階段室
吹抜
EVホール
追加袖壁
ELV
PS
DS
木軸
RC柱面
37,048
24,075
32,811
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
壁せん断補強
(鋼板貼り)
D-3A
壁せん断補強
(炭素繊維貼り)
D-3B
追加袖壁
D-4
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
大天守閣 [耐震補強計画]
3階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.6)
北
28,324
間仕切壁
軽鉄-90
吹抜
展示室
階段室
EVホール
追加袖壁
2,666
ELV
空調機械室
PS
UP
DN
W15
RC柱面
4,641
3,461
8,102
5,349
5,909
32,811
24,075
333
273
339
279
4,049
6,373
37,048
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
壁せん断補強
(鋼板貼り)
D-3A
壁せん断補強
(炭素繊維貼り)
D-3B
追加袖壁
D-4
大天守閣 [耐震補強計画]
4階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.6)
北
21,996
4,625
4,625
576
20,844
576
〈壁芯寸法〉2,500
4,249
4,249
4,249
4,249
2,500
170
834
2,228
834
170
倉庫
展示室
階段室
吹抜
EVホール
追加袖壁
Z:666
ELV
PS
UP
DN
W15
17,747
5,919
5,349
4,625
5,909
4,249
570
〈壁芯寸法〉
32,811
17,171
Y8
Y7
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1
RC柱面
4,641
3,461
8,102
333
273
339
279
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
大天守閣 [耐震補強計画]
5階 平面図 1/200

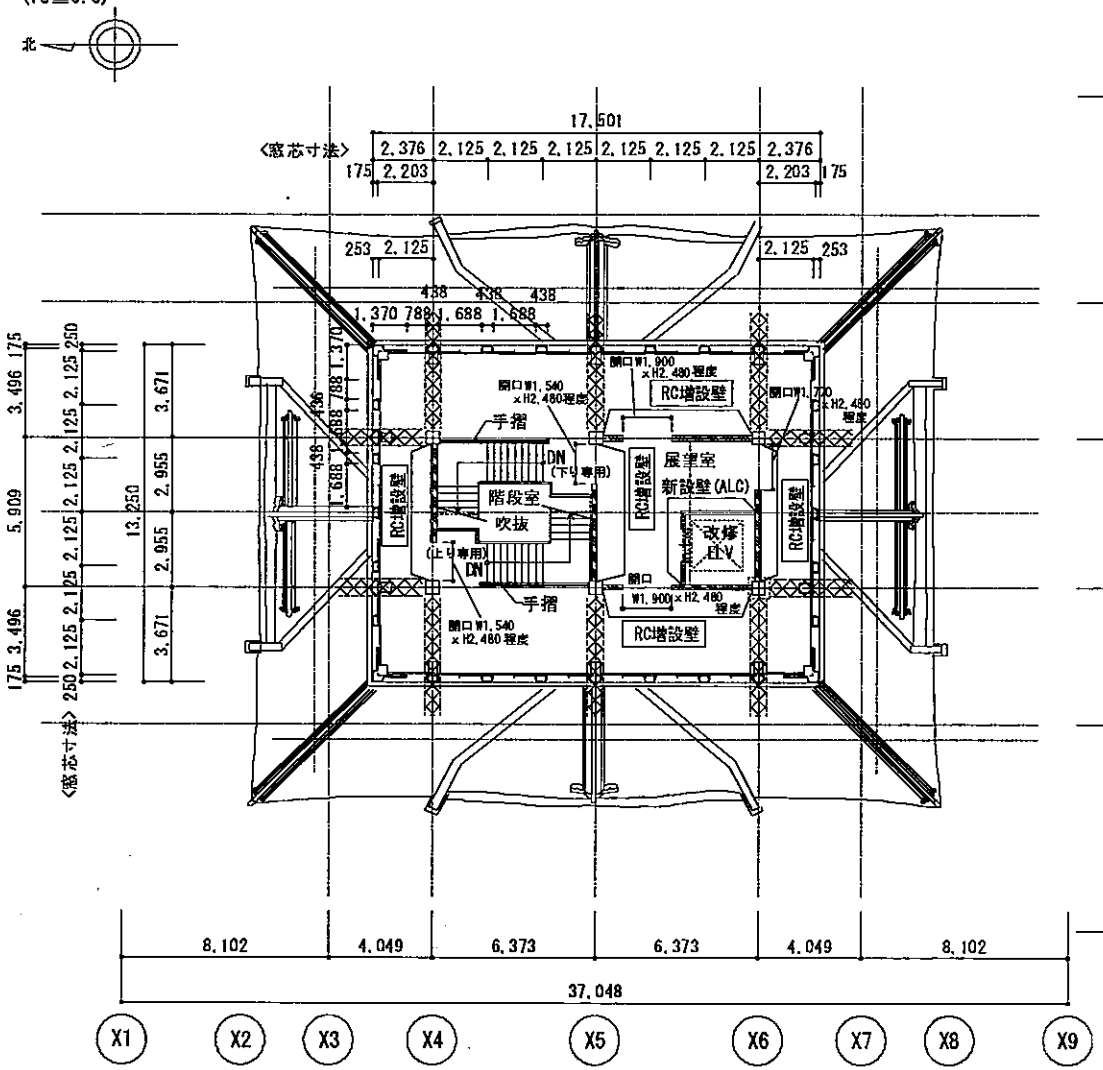
耐震補強計画
(Is≧0.6)



大天守閣

6階　平面図　1/200

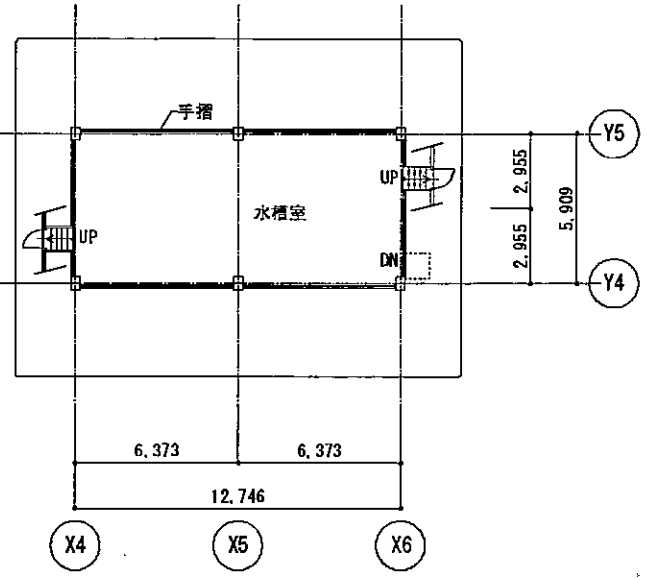
耐震補強計画
(Is≧0.6)



大天守閣 [耐震補強計画]

7階 平面図 1/200

(ケース1)



大天守閣

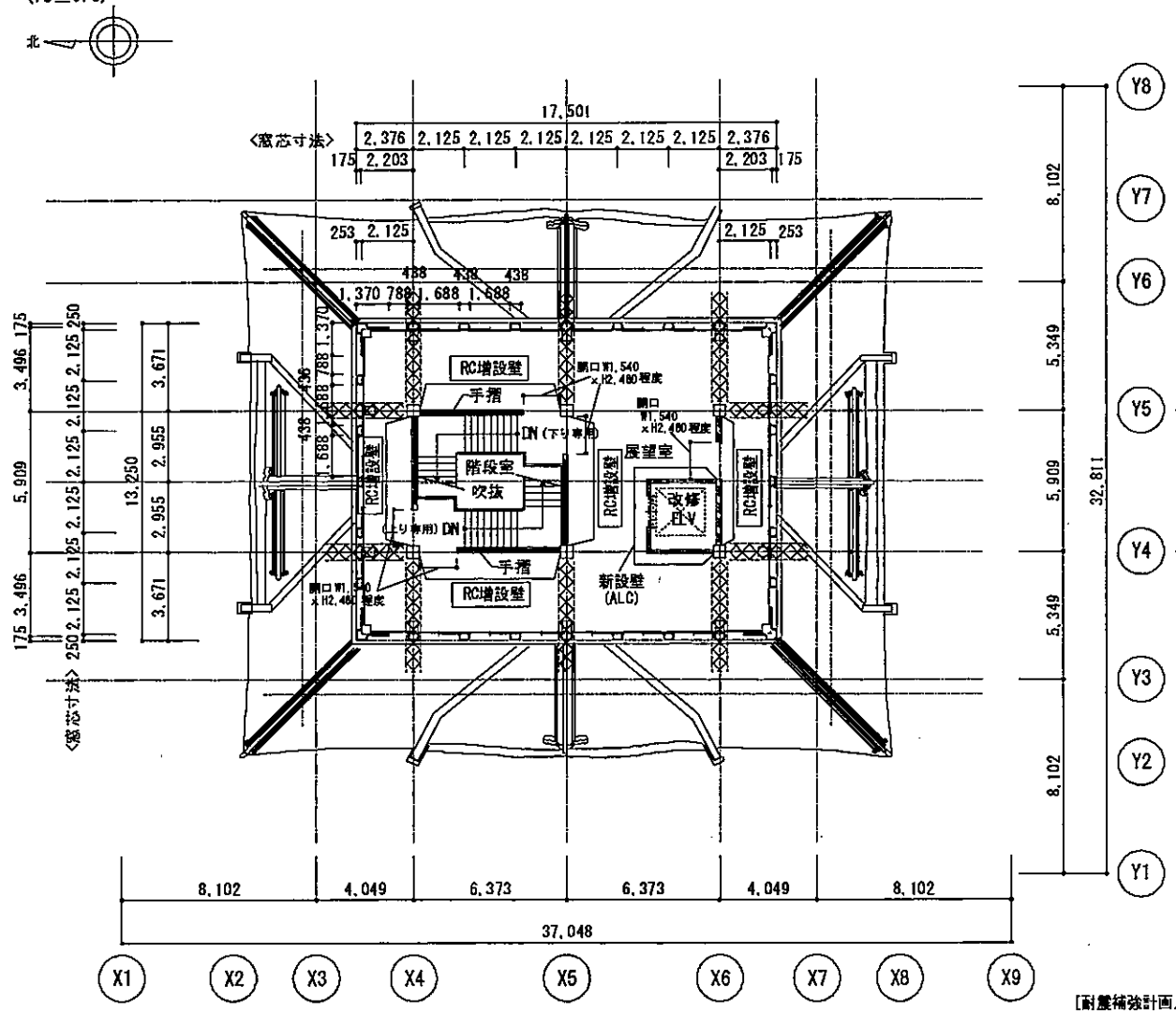
PH階 平面図 1/200

[耐震補強計画凡例]

RC増設壁 D-2

梁曲げ+せん断補強 D-8
(増打+炭素繊維巻き)

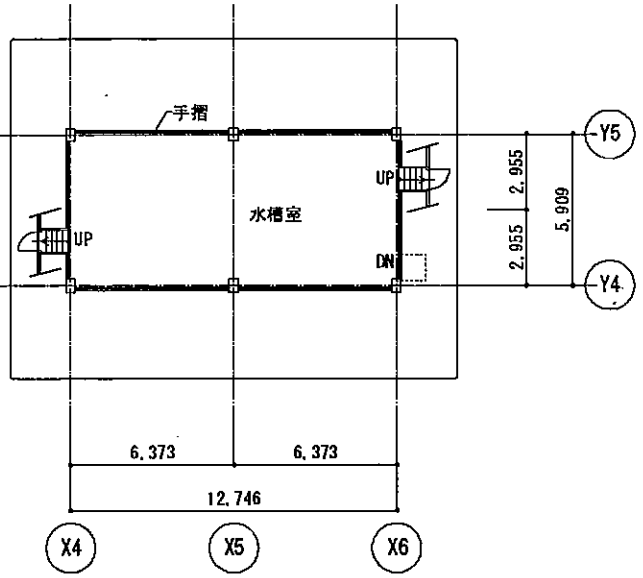
耐震補強計画
(Is≧0.6)



大天守閣 [耐震補強計画]

7階 平面図 1/200

(ケース2)



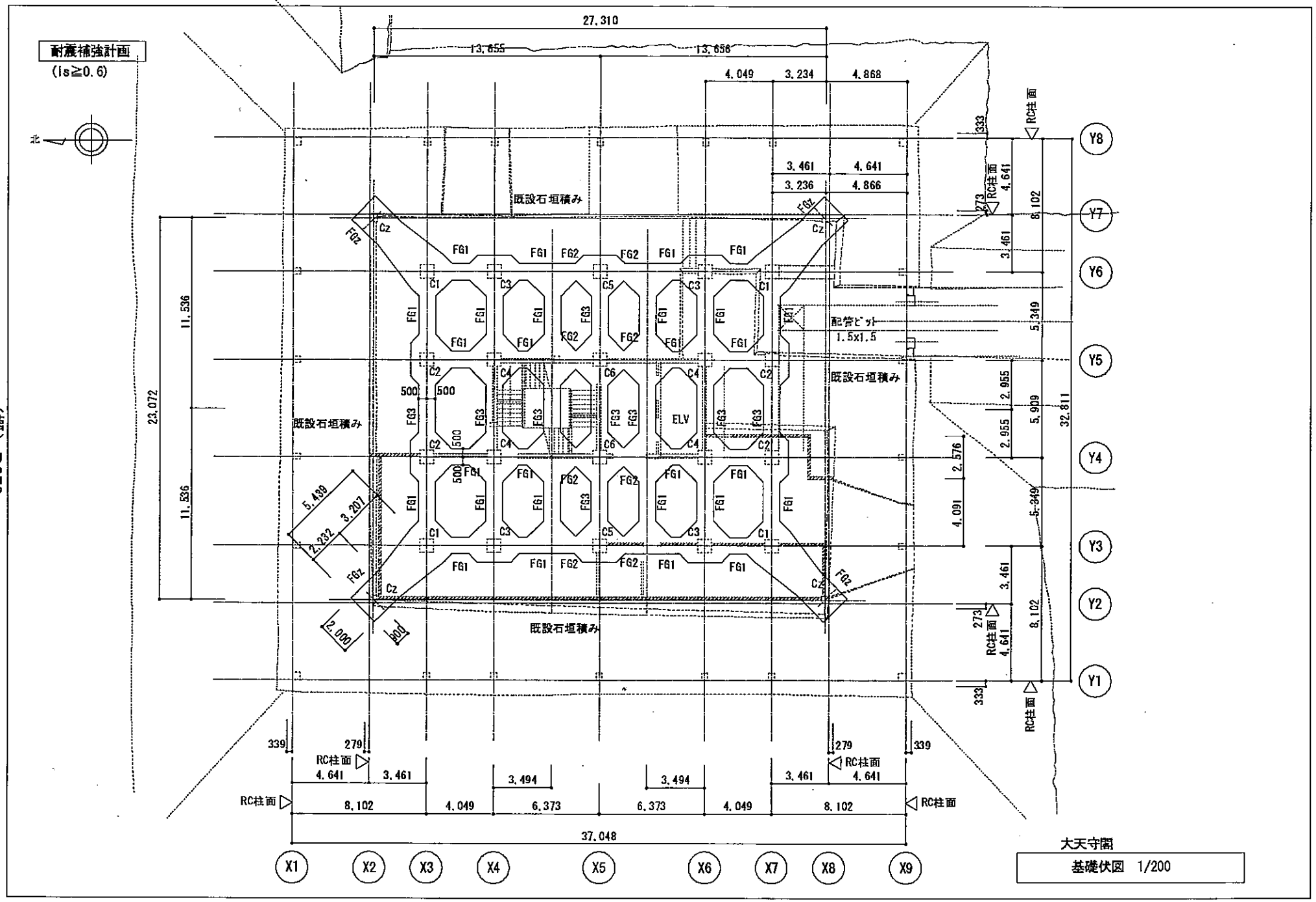
大天守閣

PH階 平面図 1/200

[耐震補強計画凡例]

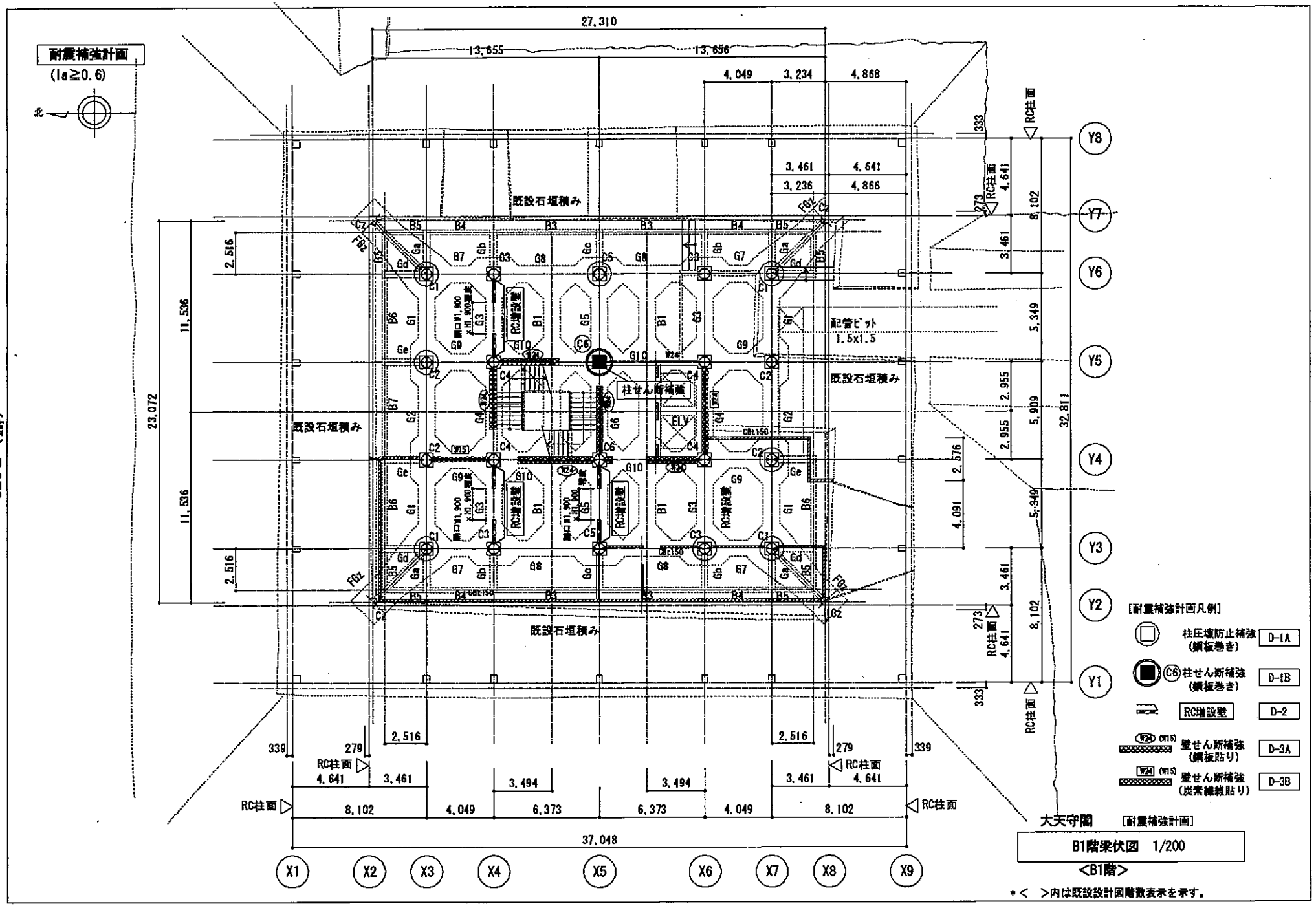
RC増設壁 D-2

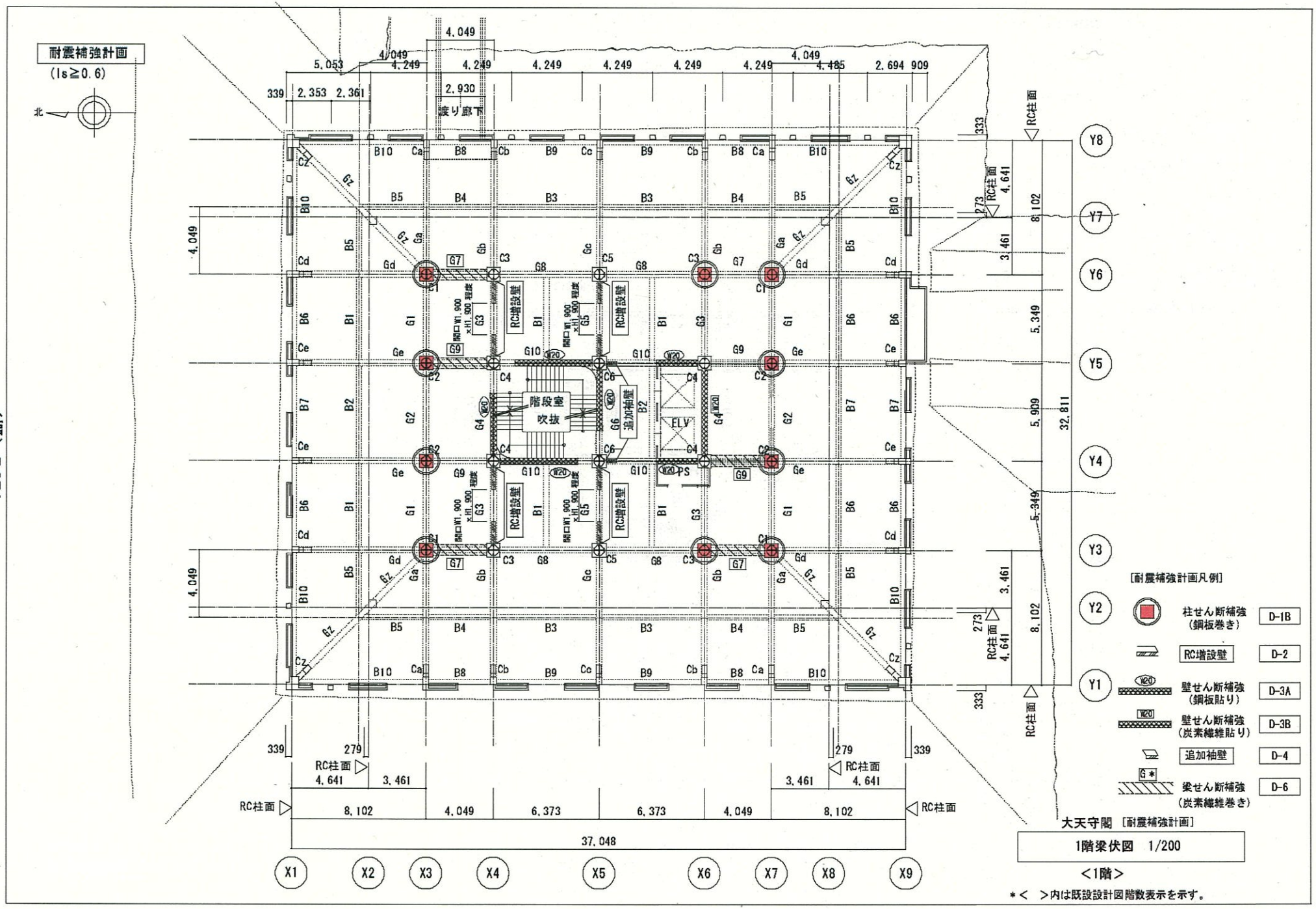
梁曲げ+せん断補強 D-8
(増打+炭素繊維巻き)



大天守閣

基礎伏図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.6)
北
27,310
13,655
13,656
4,049
3,234
4,868
3,461
4,641
3,236
4,866
既設石垣積み
配管ピット
1.5x1.5
柱せん断補強
RC増設壁
ELV
23,072
11,536
11,536
2,516
2,955
5,349
5,909
32,811
2,576
4,091
8,102
RC柱面
339
279
333
273
3,494
6,373
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
大天守閣 [耐震補強計画]
B1階梁伏図 1/200
<B1階>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

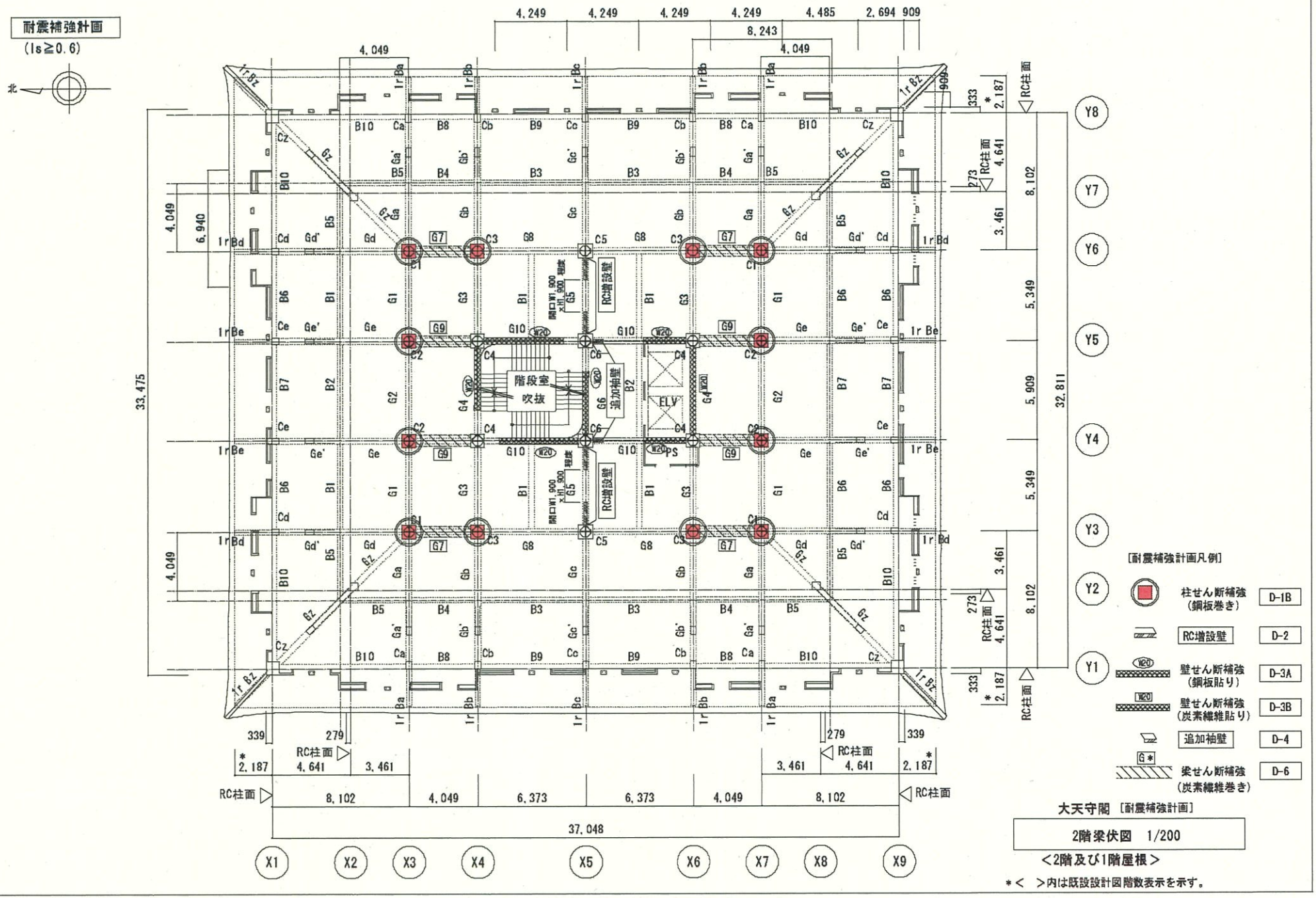


大天守閣 [耐震補強計画]

1階梁伏図 1/200

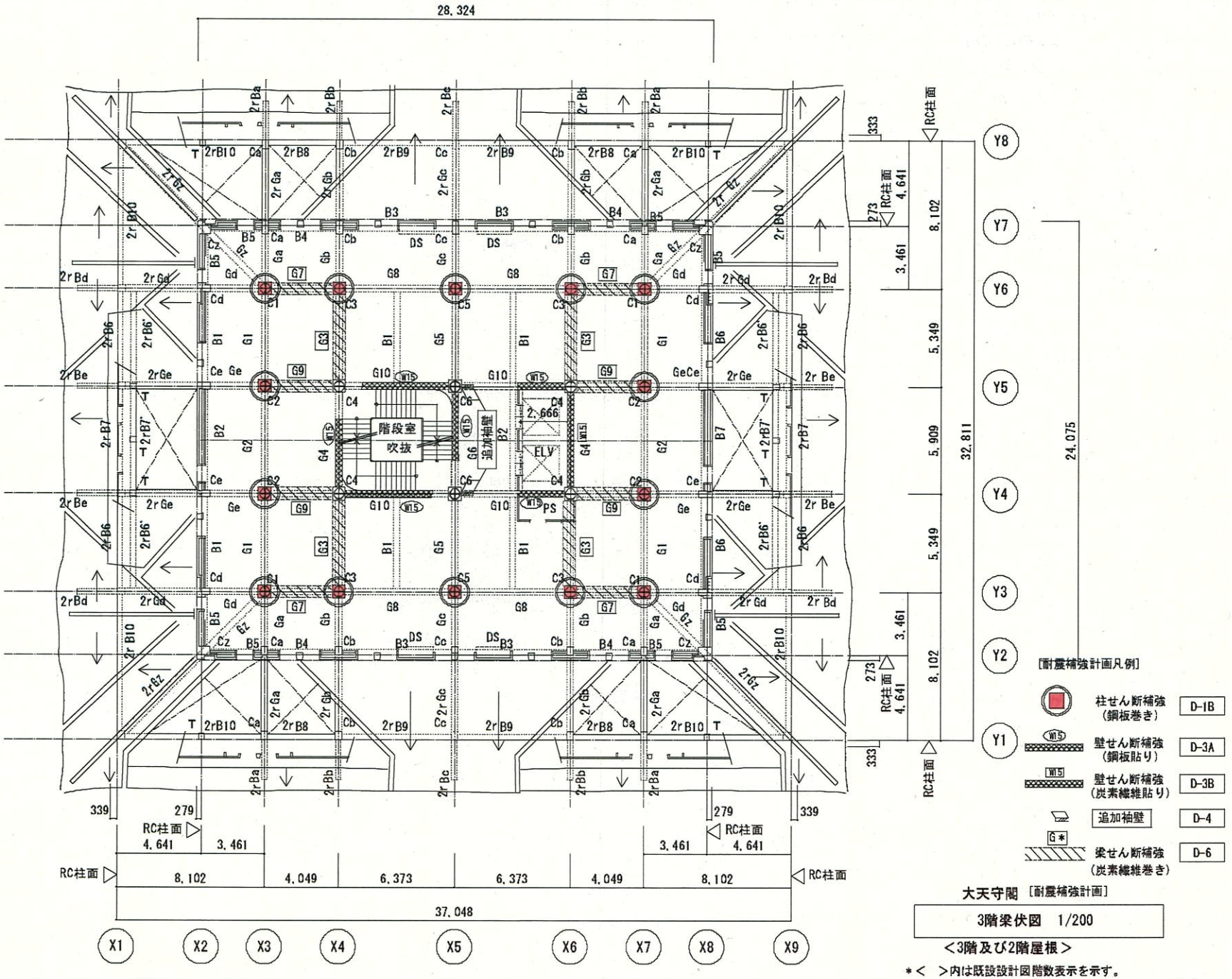
<1階>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。



*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)



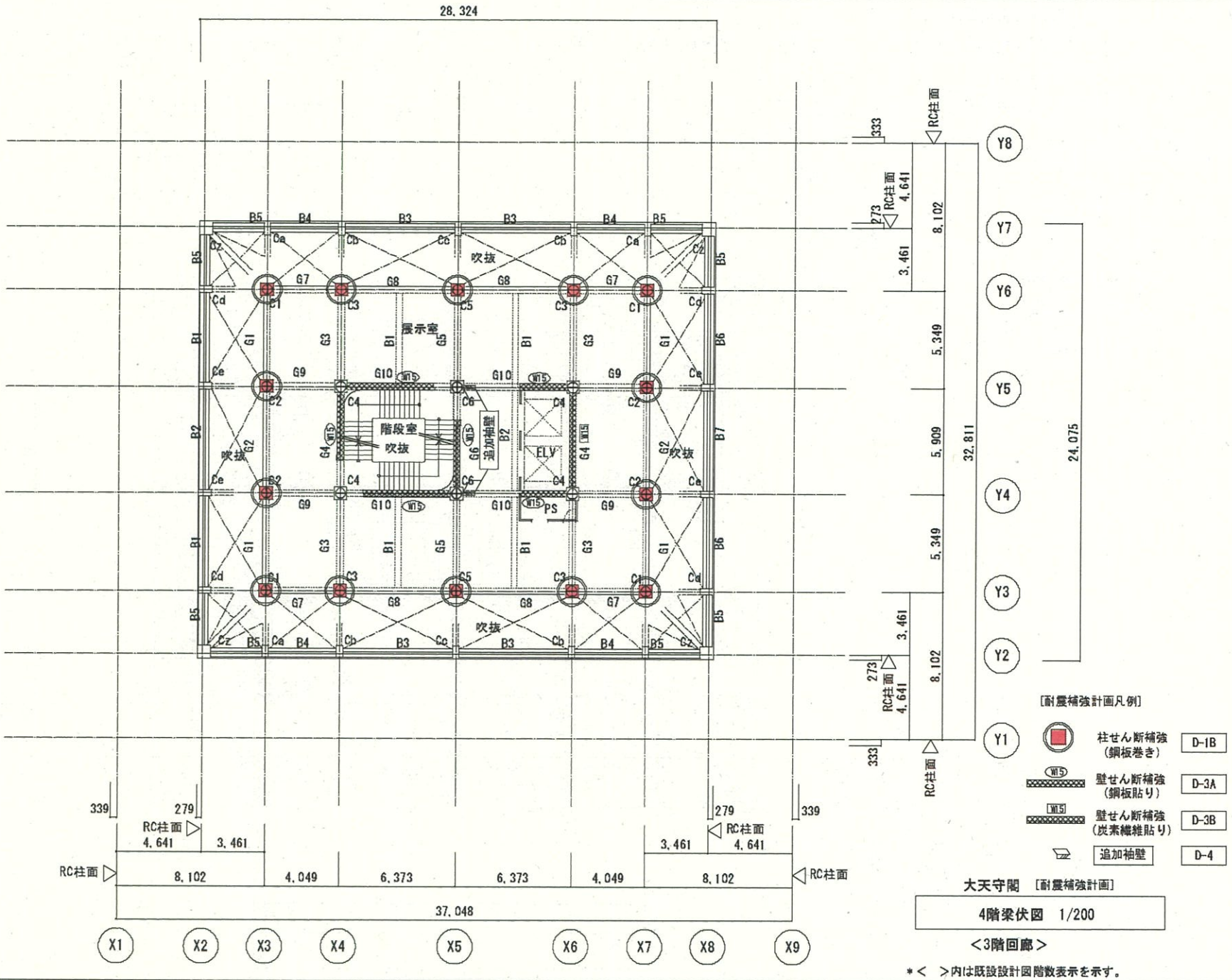
大天守閣 [耐震補強計画]

3階梁伏図 1/200

<3階及び2階屋根>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)

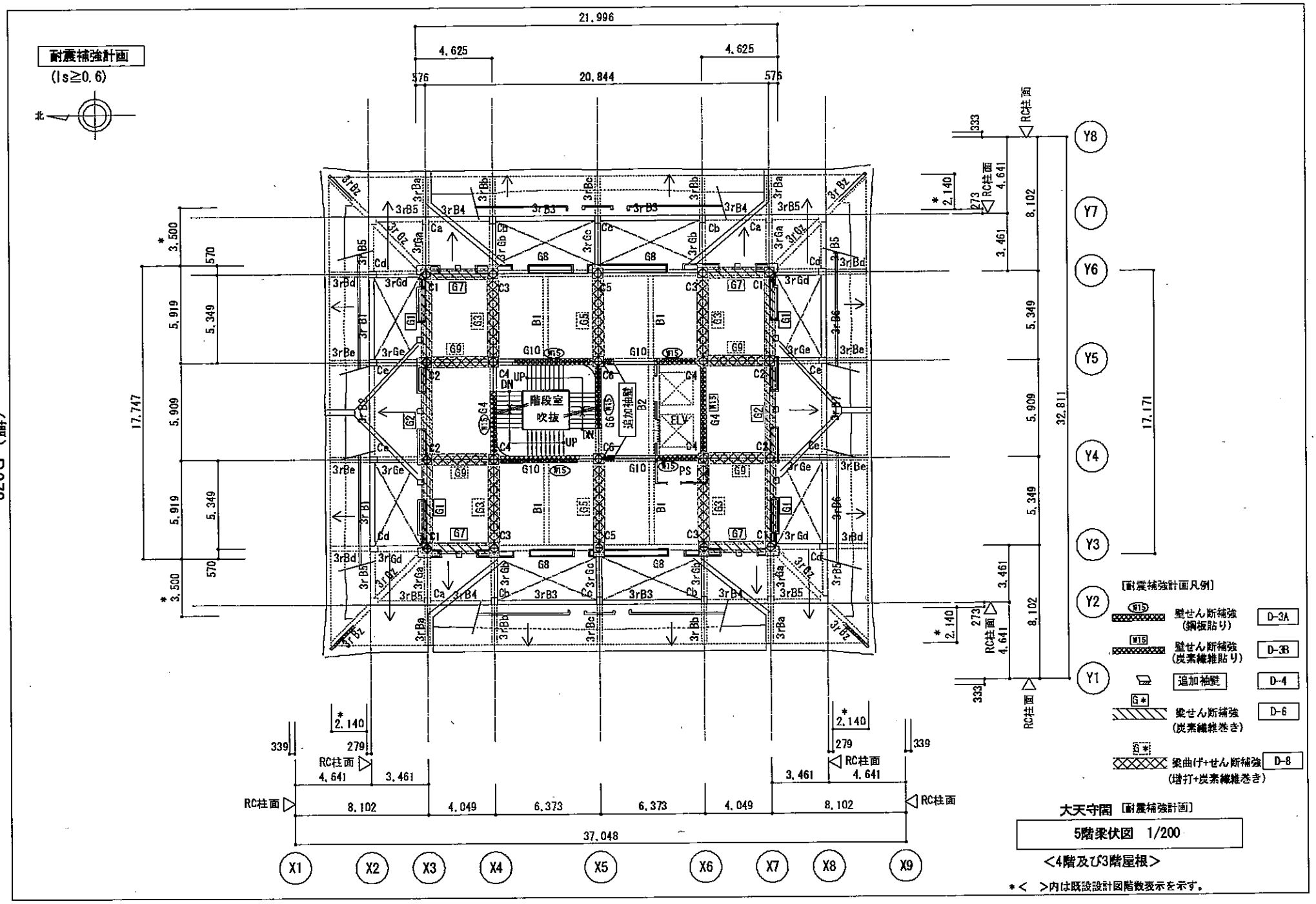


大天守閣 [耐震補強計画]

4階梁伏図 1/200

<3階回廊>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。



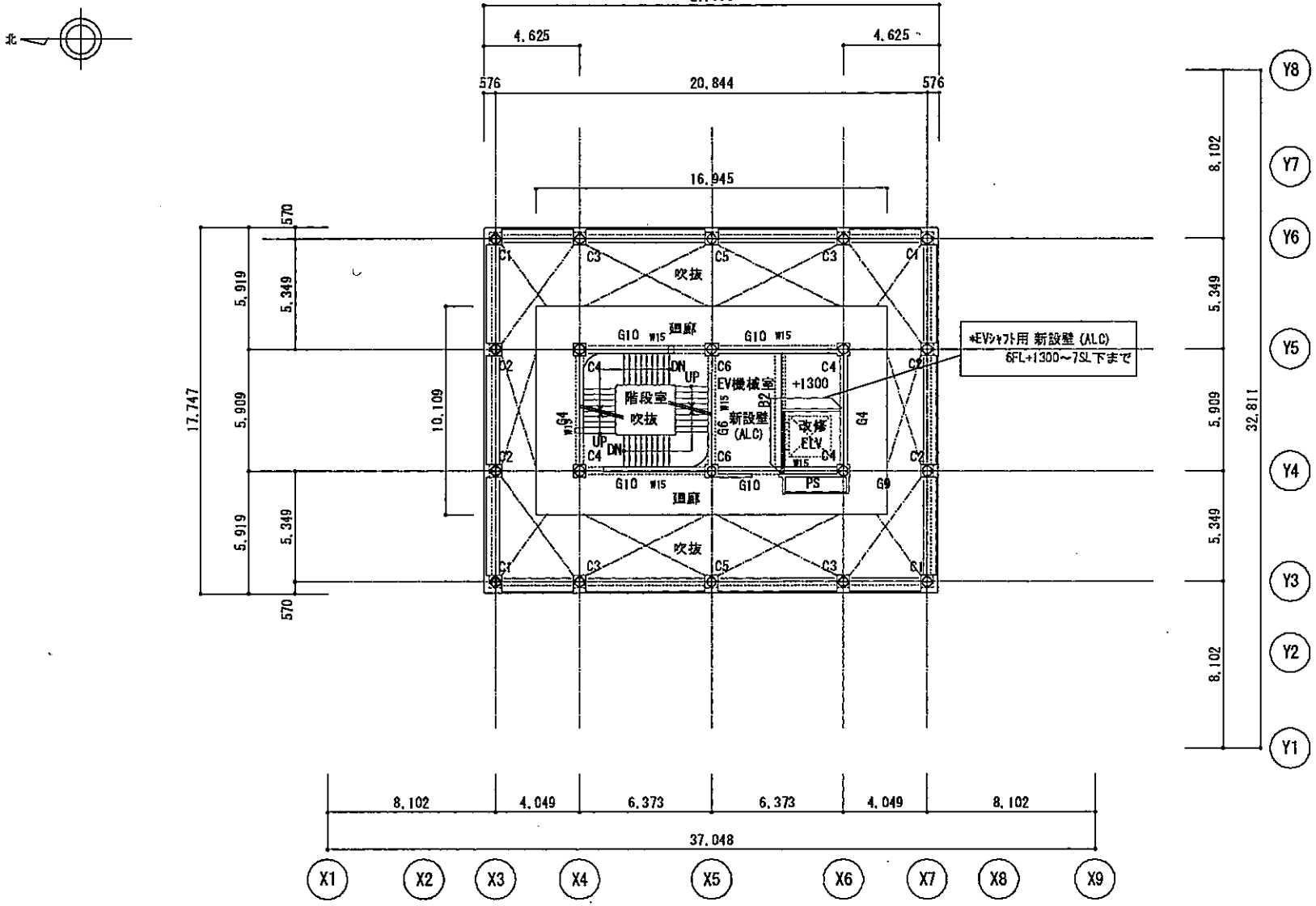
大天守閣 [耐震補強計画]

5階梁伏図 1/200

<4階及び3階屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)



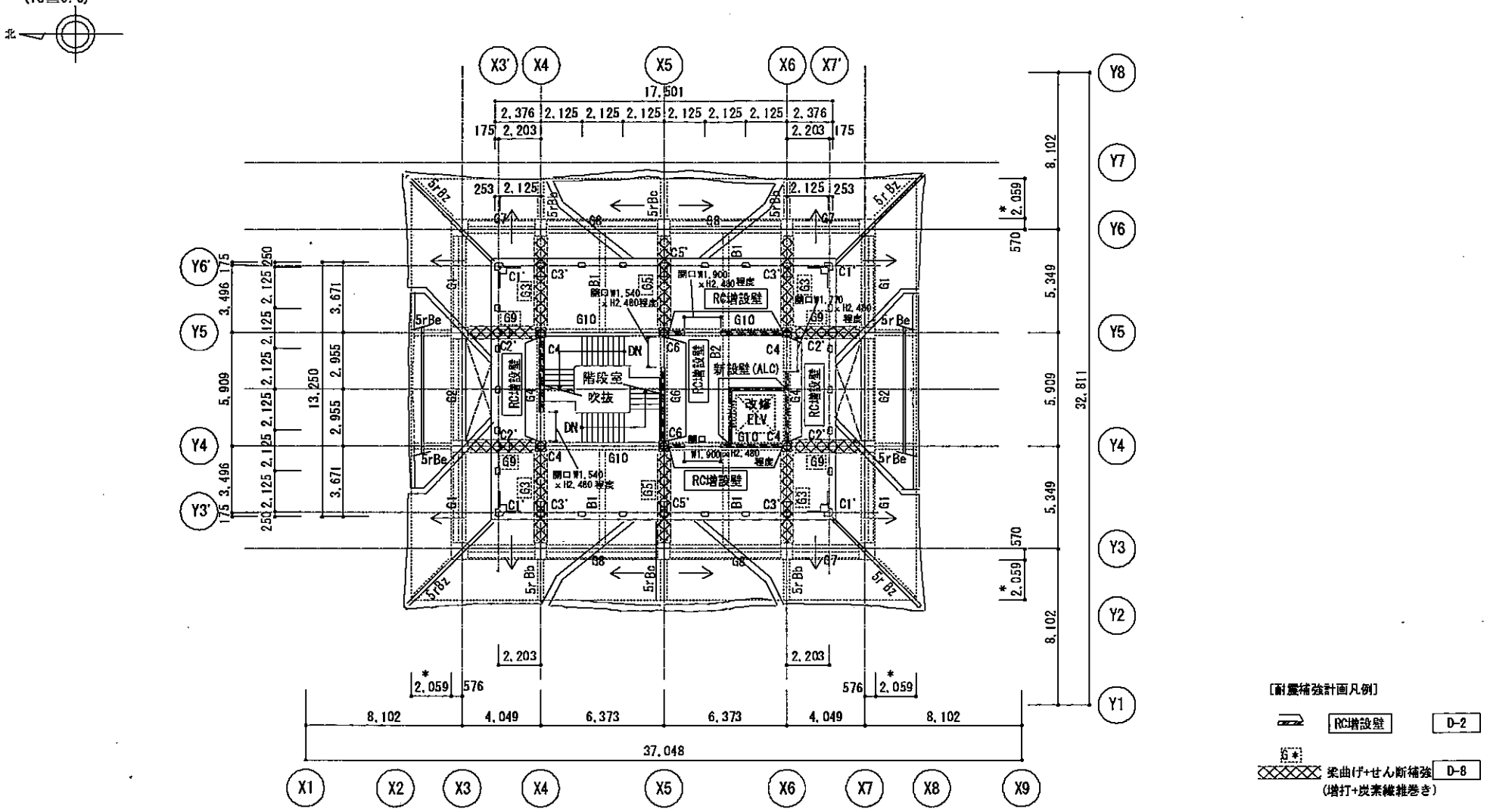
大天守閣 [耐震補強計画]

6階梁伏図 1/200

<4階回廊>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)



(ケース1)

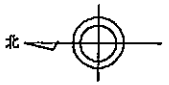
大天守閣 [耐震補強計画]

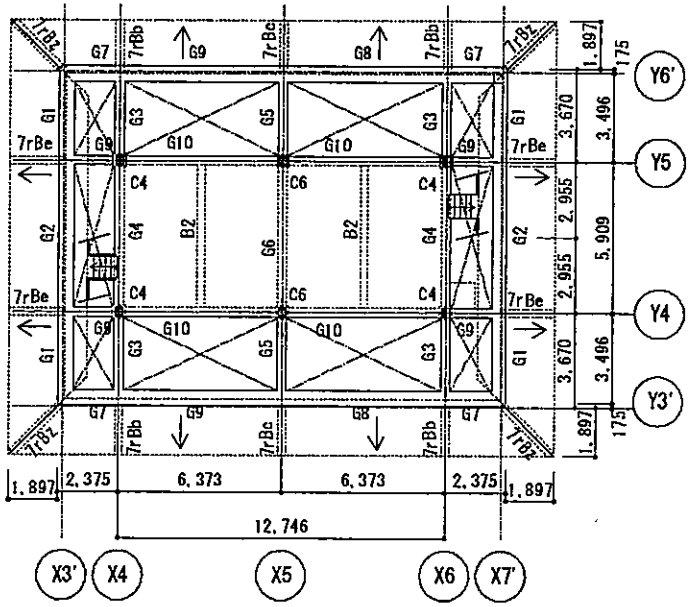
7階梁・5階屋根伏図 1/200

<5階及び4層屋根>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)

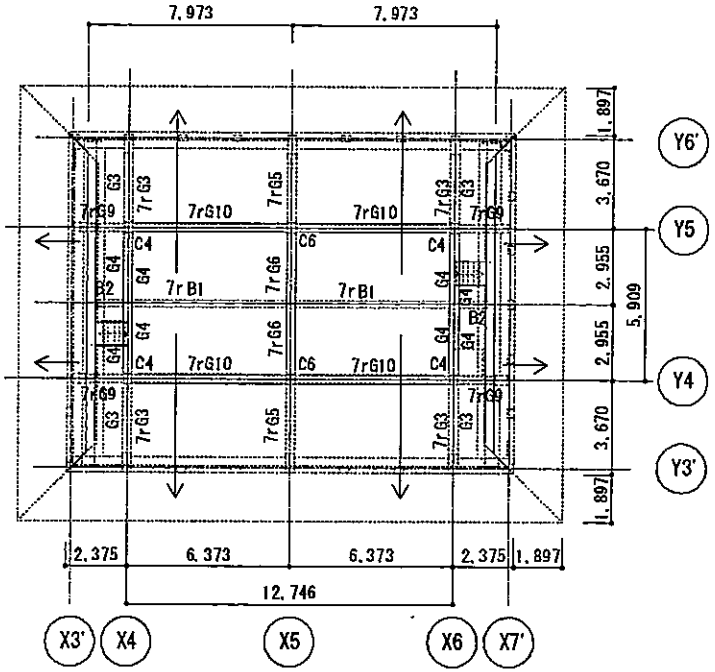




大天守閣

PH階梁・7階屋根伏図　1/200

<6階及び5層屋根>



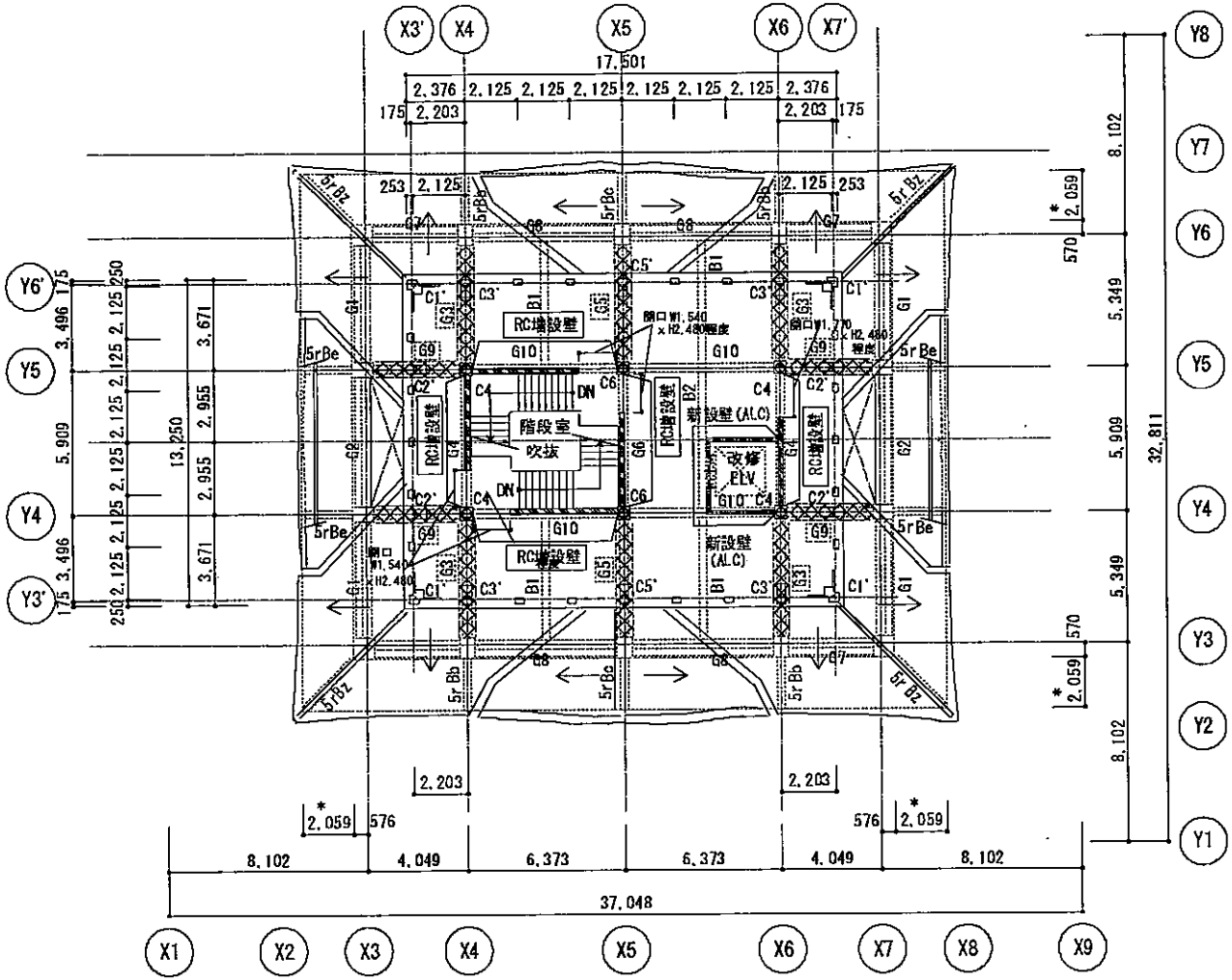
大天守閣

PH階屋根伏図　1/200

<5層屋根>

＊<　>内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.6)



[耐震補強計画凡例]

RC増設壁 D-2

梁曲げ+せん断補強 D-8
(増打+炭素繊維巻き)

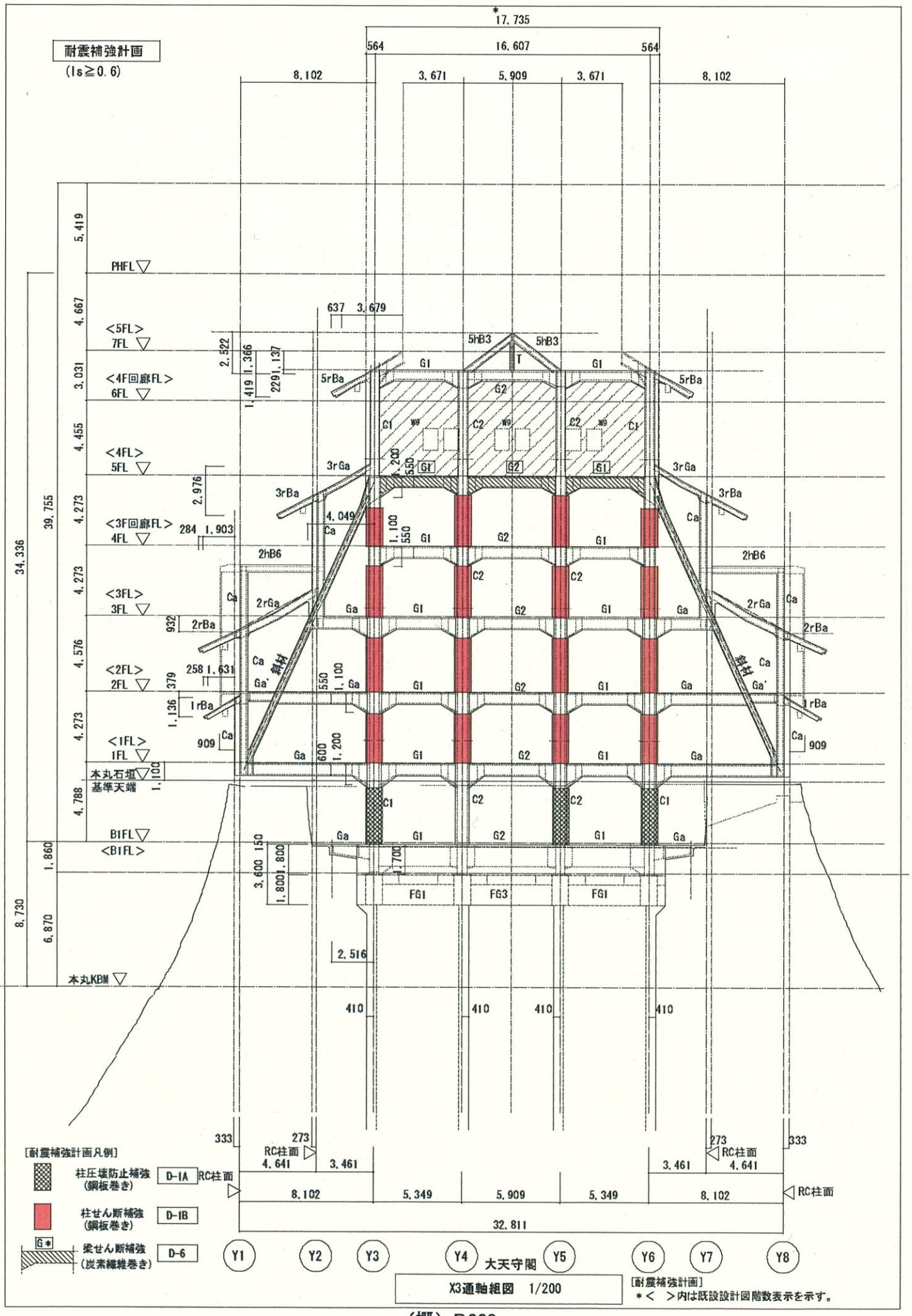
(ケース2)

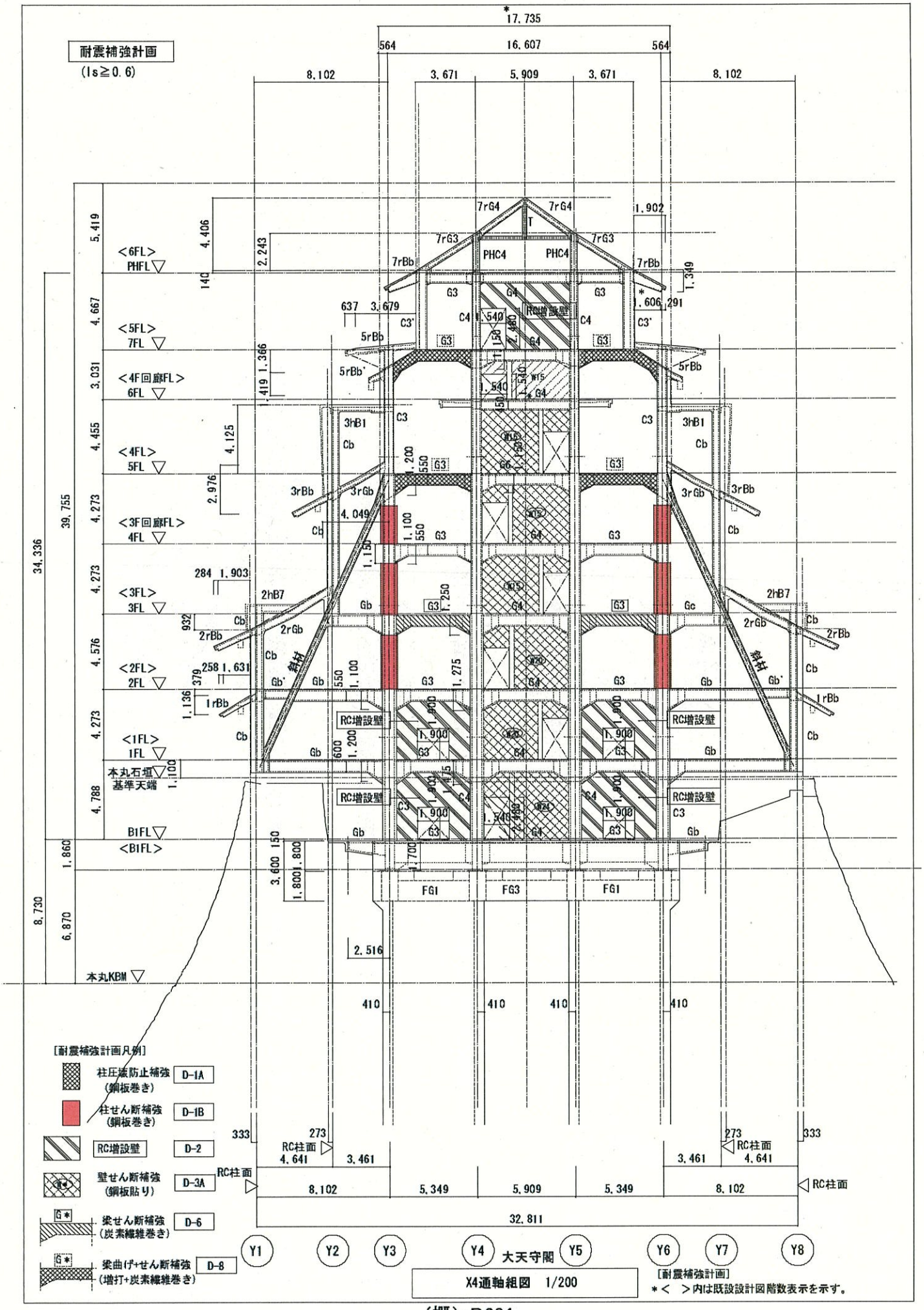
大天守閣 [耐震補強計画]

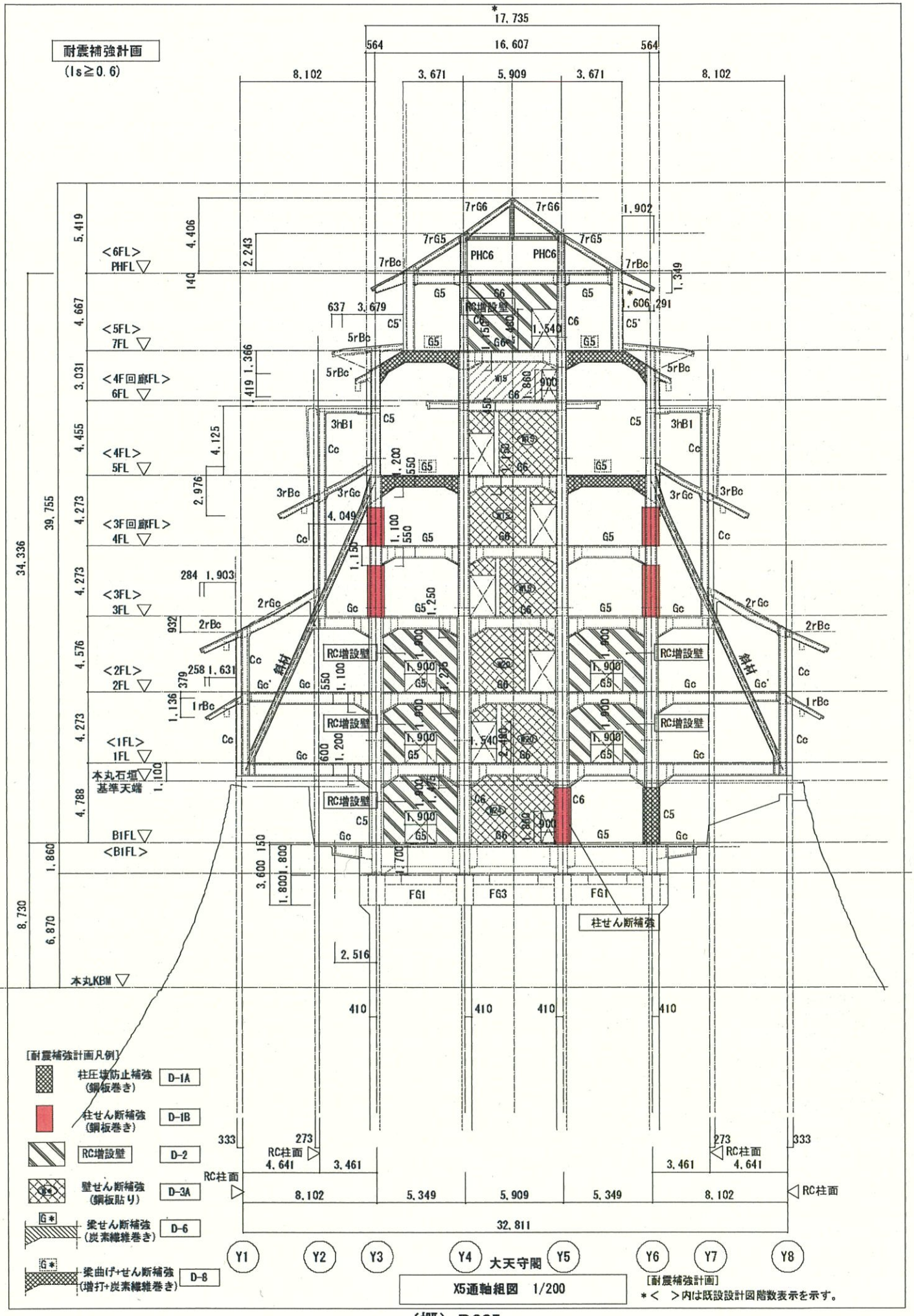
7階梁・5階屋根伏図 1/200

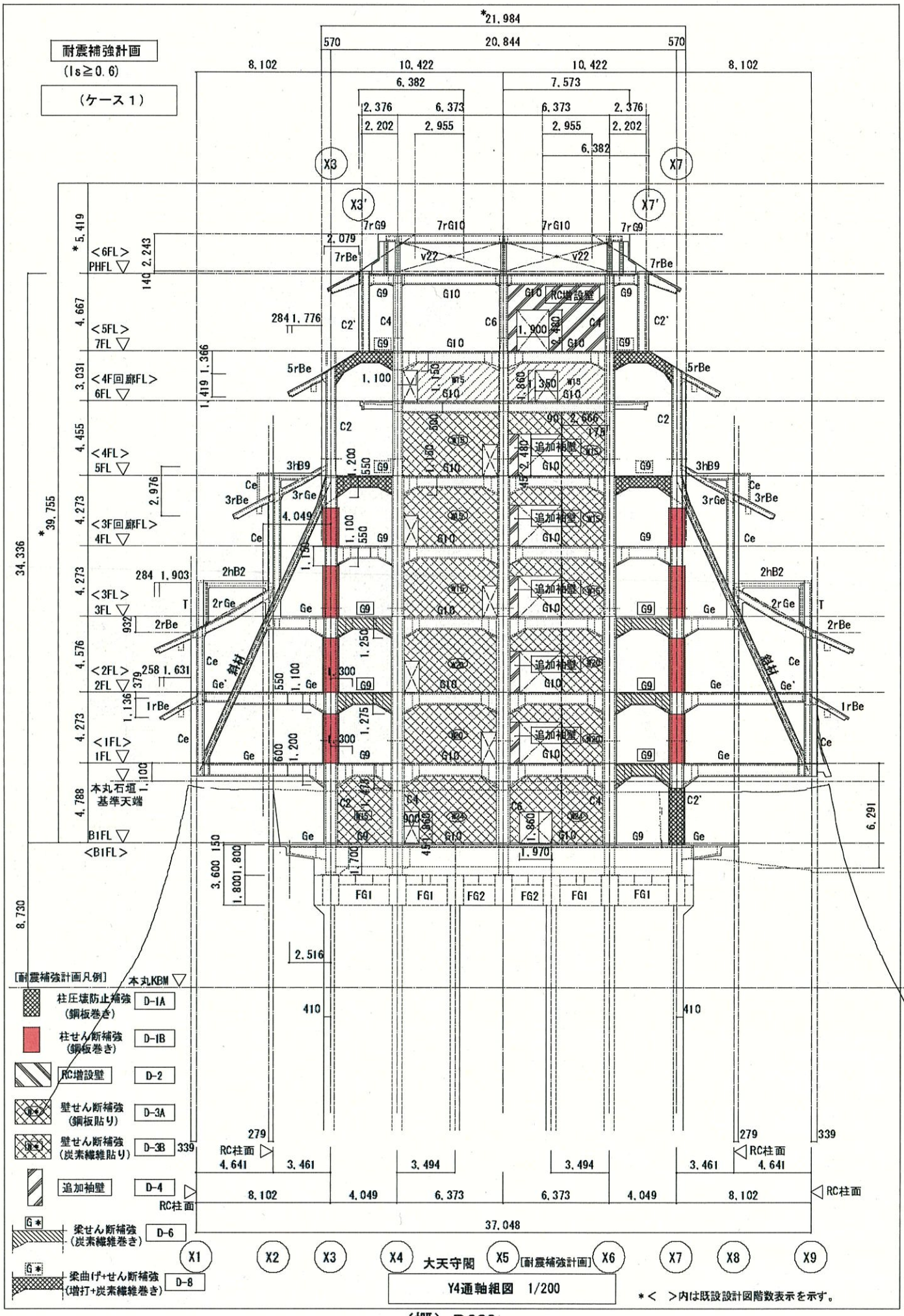
<5階及び4層屋根>

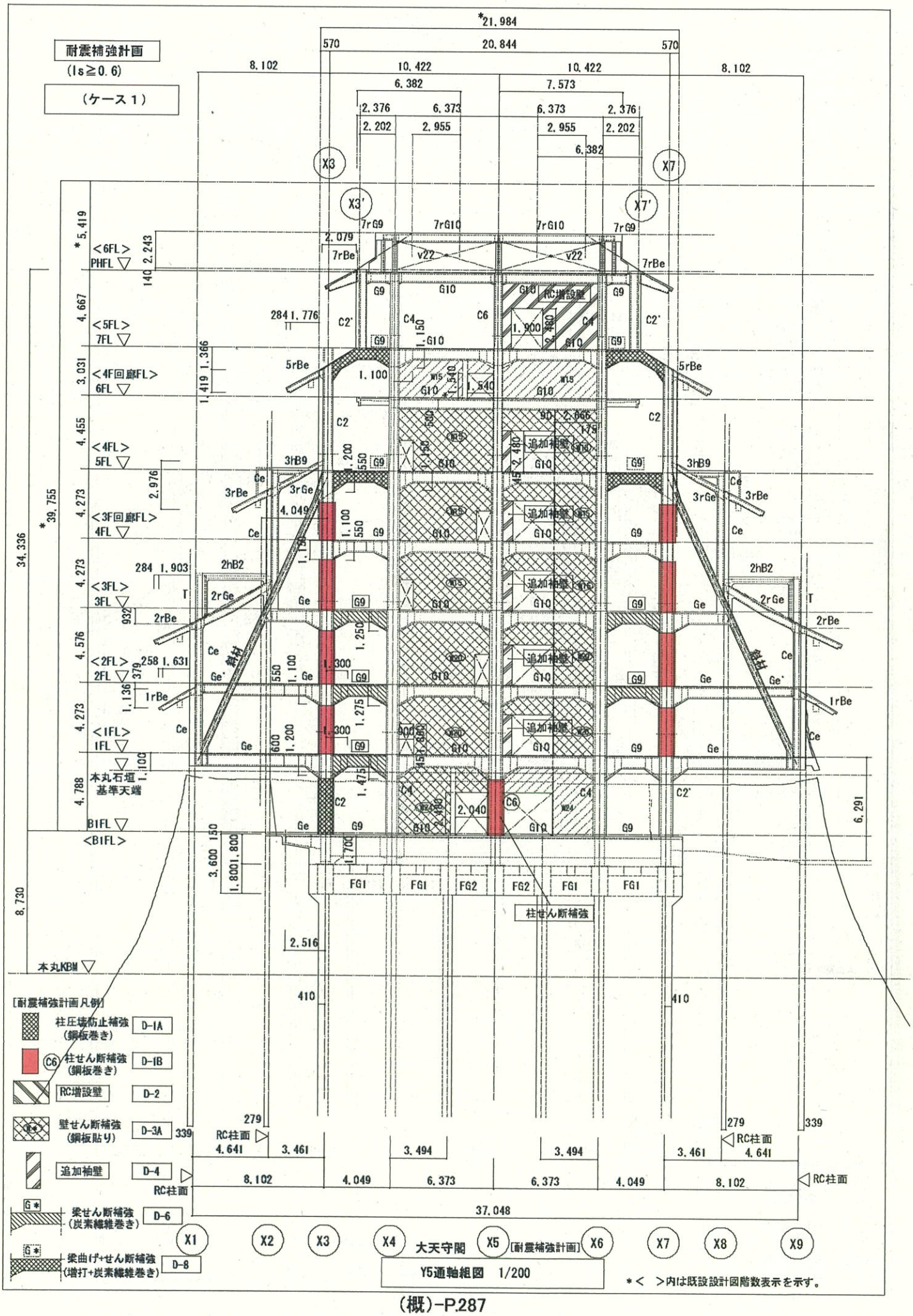
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

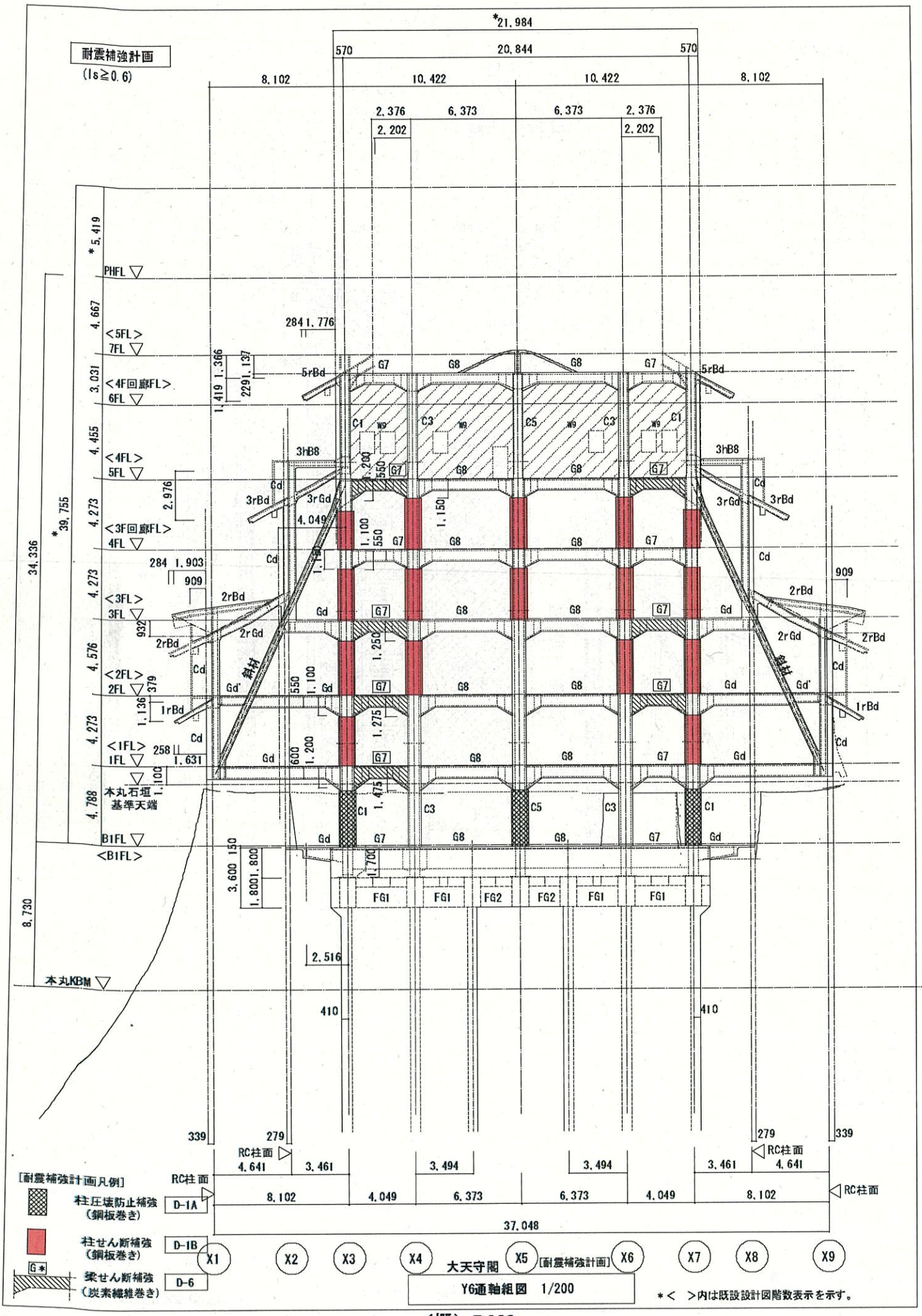

耐震補強計画
(Is≧0.6)
17,735
16,607
564
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
34,336
39,755
8,730
6,870
1,860
5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,576
4,788
637
3,679
5hB3
T
G1
G2
C1
C2
5rBa
3rGa
3rBa
2hB6
2rGa
2rBa
1rBa
Ga
Ca
Ga'
FG1
FG3
2,516
410
333
273
RC柱面
4,641
3,461
5,349
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
X3通軸組図 1/200
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

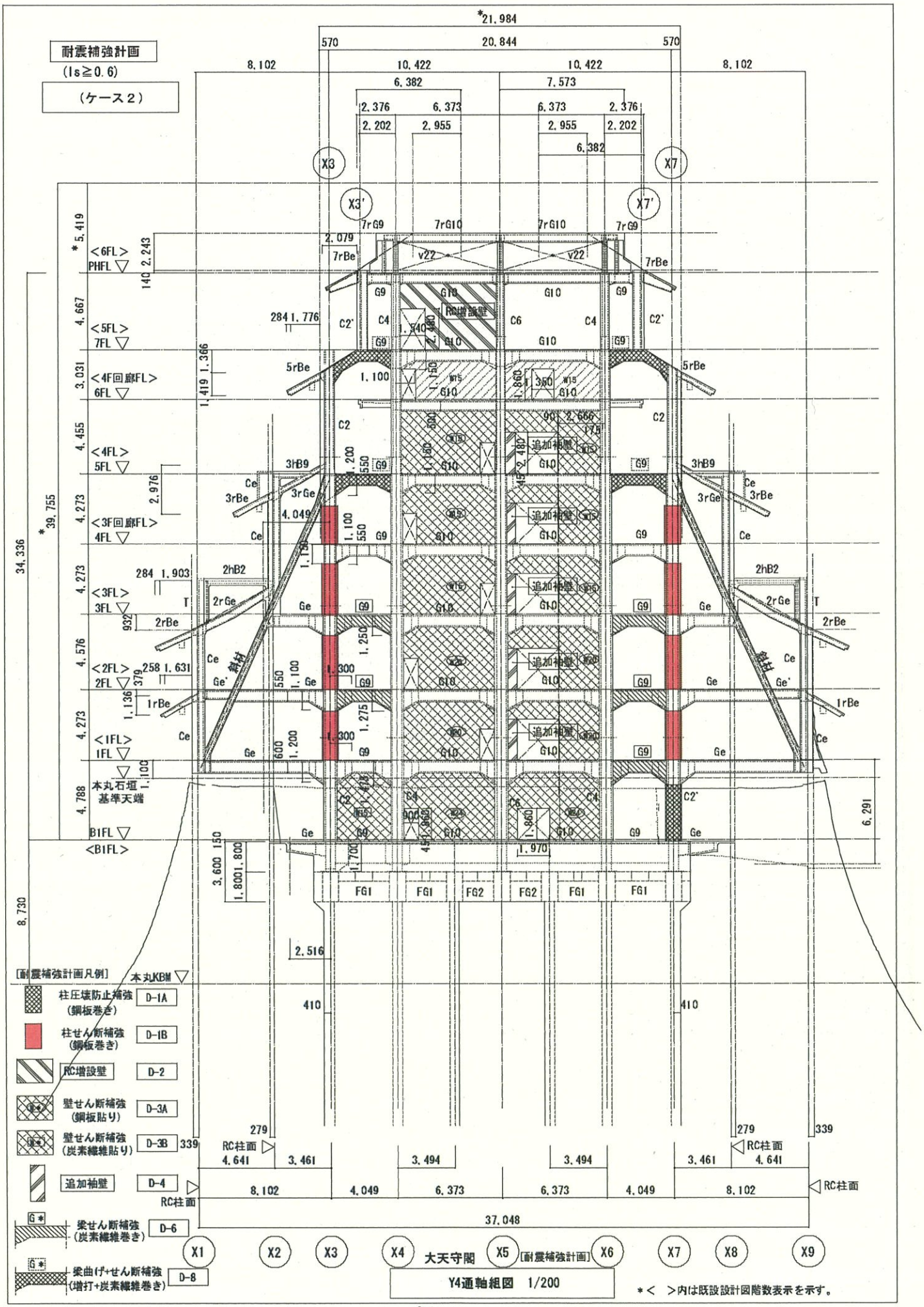

耐震補強計画
(Is≧0.6)
17,735
16,607
564
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
RC増設壁
RC柱面
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X4通軸組図 1/200
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

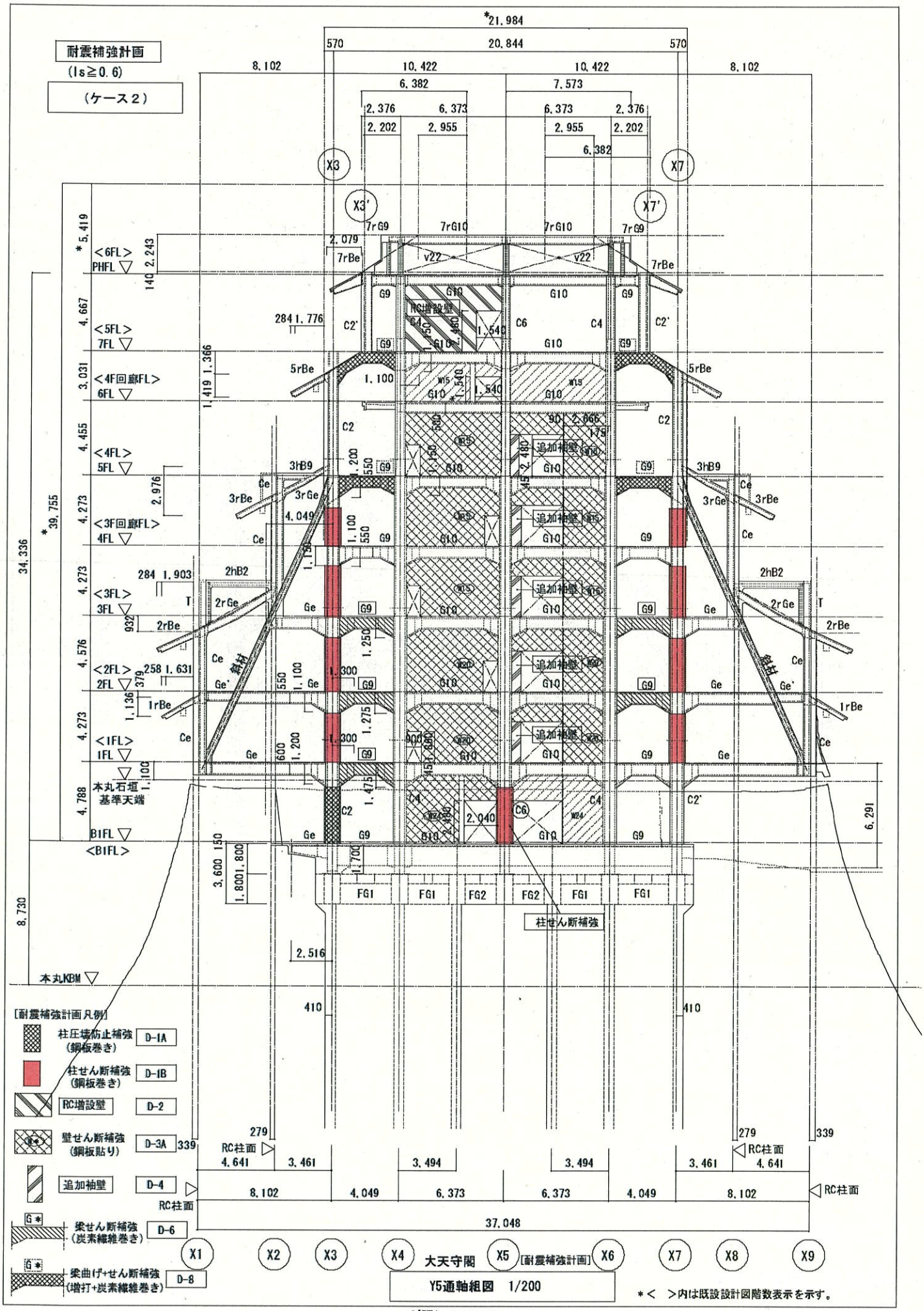

耐震補強計画
(Is≧0.6)
17,735
16,607
564
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
RC増設壁
柱せん断補強
斜材
FG1
FG3
FG1
RC柱面
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強(鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強(鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強(鋼板貼り) D-3A
梁せん断補強(炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強(増打+炭素繊維巻き) D-8
X5通軸組図 1/200
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

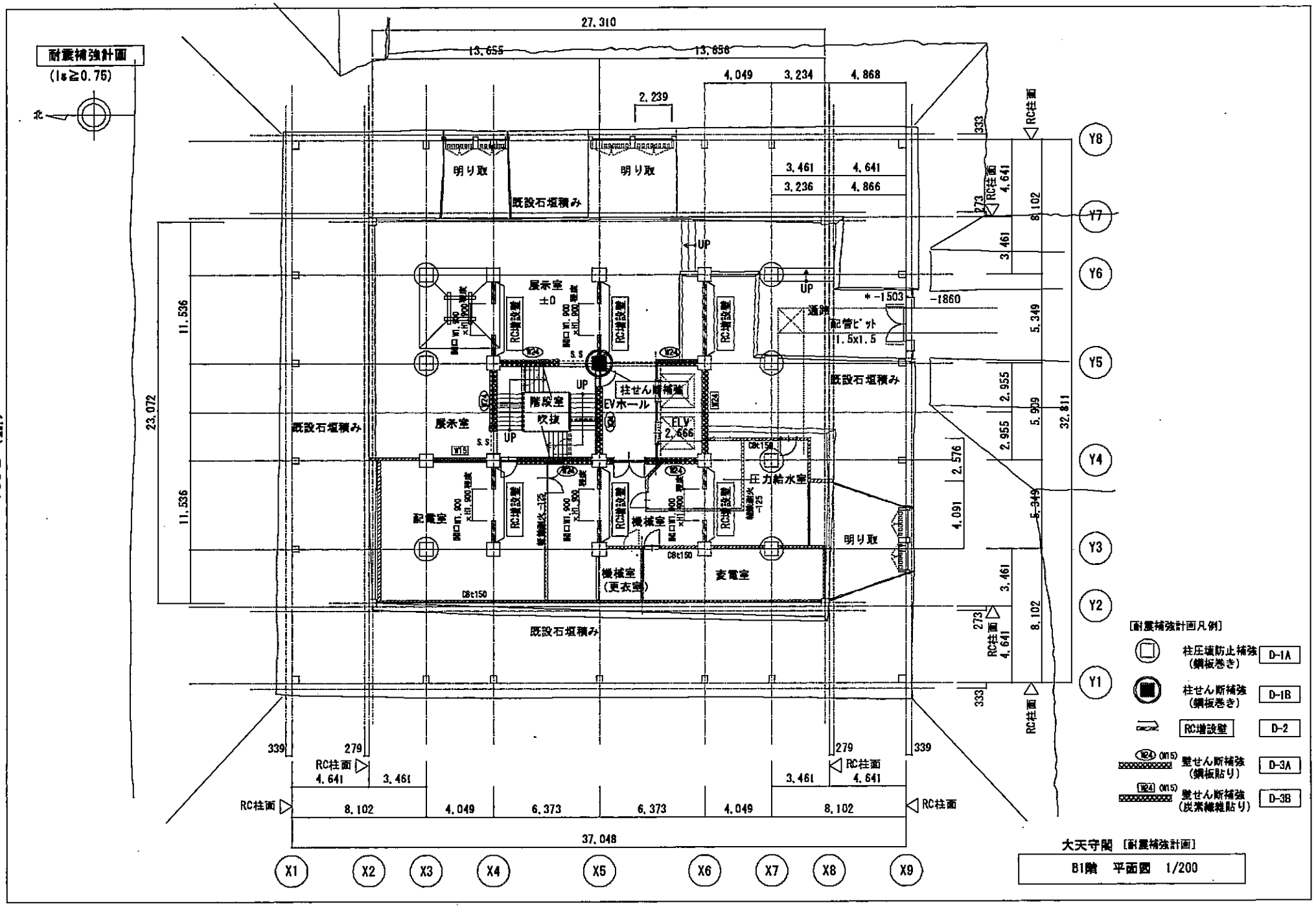

耐震補強計画
(Is≧0.6)
(ケース1)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
*5.419
*39.755
34.336
8.730
6.291
RC増設壁
追加袖壁
柱材
FG1
FG2
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y4通軸組図 1/200
[耐震補強計画凡例]
本丸KBM
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

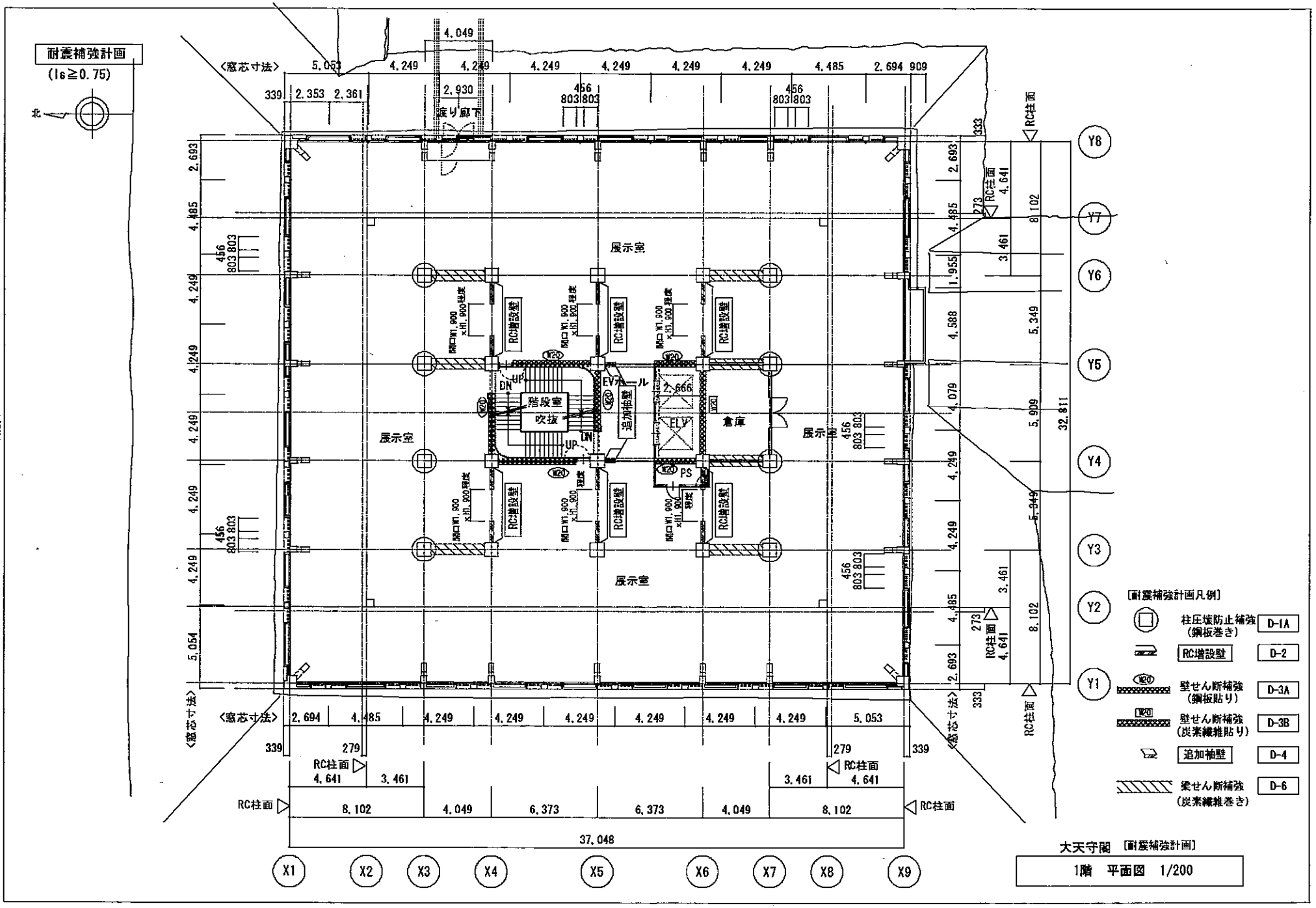

耐震補強計画
(Is≧0.6)
(ケース1)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*39.755
34.336
8.730
RC増設壁
追加袖壁
斜材
柱せん断補強
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
RC柱面
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y5通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

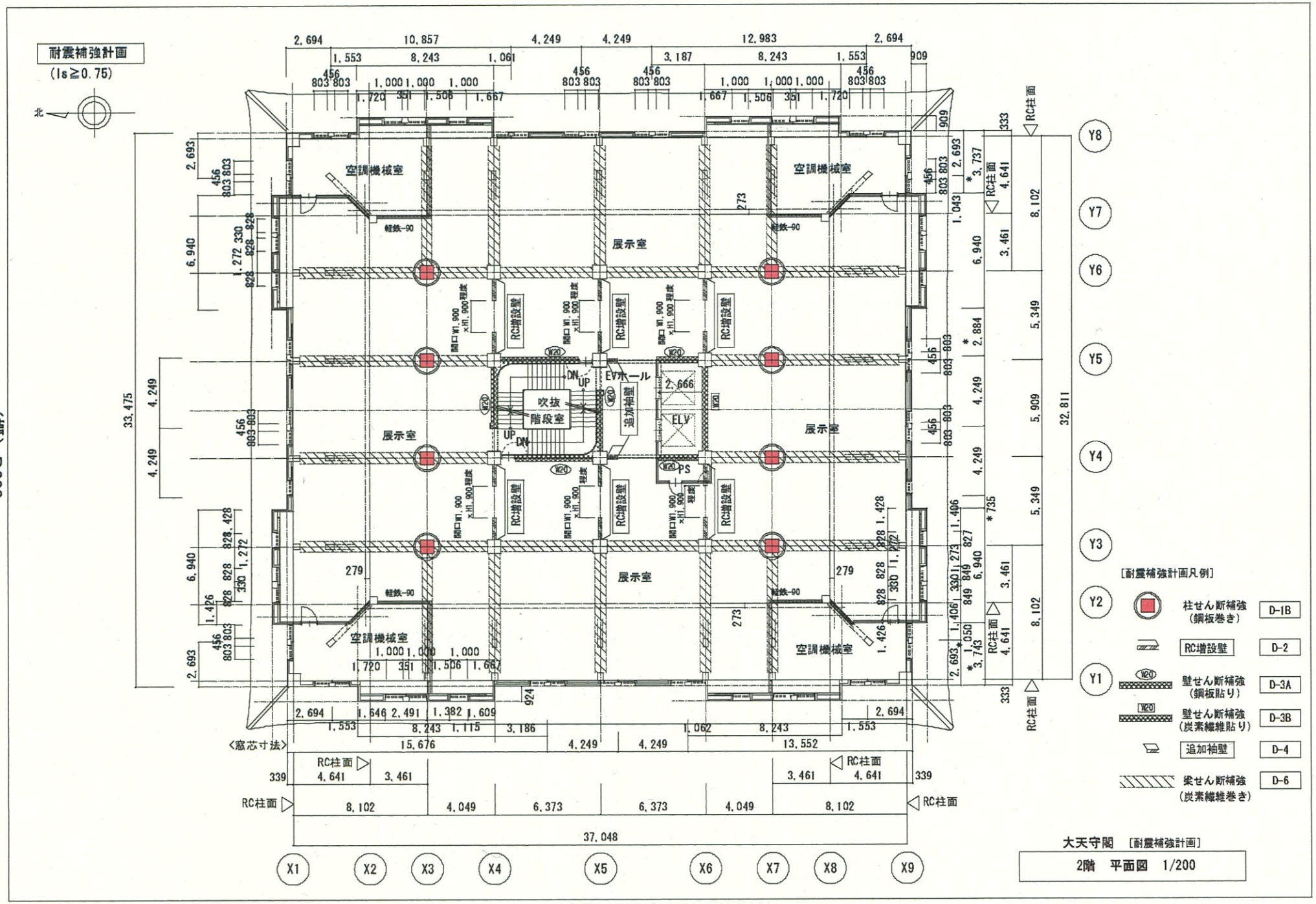

耐震補強計画
(Is≧0.6)
*21.984
570
20.844
570
8.102
10.422
10.422
8.102
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.202
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*5.419
4.667
3.031
4.455
4.273
4.576
4.788
*39.755
34.336
8.730
2841.776
2841.903
2581.631
3.600
1.800
2.516
410
339
279
RC柱面
4.641
3.461
3.494
8.102
4.049
6.373
37.048
G7
G8
FG1
FG2
C1
C3
C5
W9
3hB8
5rBd
3rBd
3rGd
2rBd
2rGd
1rBd
Cd
Gd
Gd'
斜材
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
大天守閣
[耐震補強計画]
Y6通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

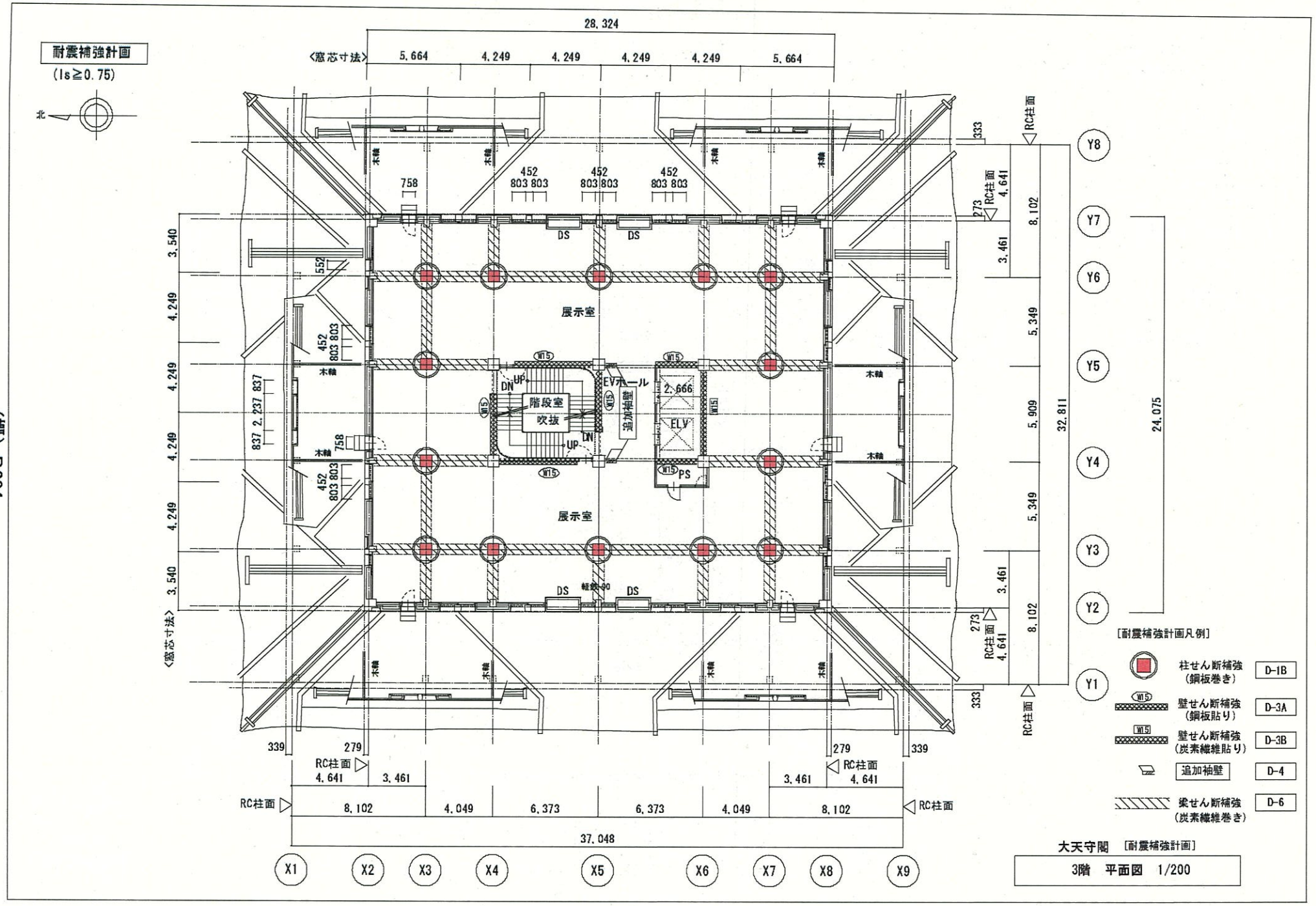

耐震補強計画
(Is≧0.6)
(ケース2)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
*5.419
4.667
3.031
4.455
4.273
4.273
4.576
4.273
4.788
*39.755
34.336
8.730
RC増設壁
追加袖壁
斜材
FG1
FG2
本丸KBM
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y4通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.6)
(ケース2)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
RC増設壁
追加袖壁
柱せん断補強
斜材
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
RC柱面
37.048
大天守閣
[耐震補強計画]
Y5通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

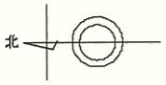

耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
27,310
13,655
13,656
4,049
3,234
4,868
2,239
明り取
既設石垣積み
展示室
±0
RC増設室
階段室
吹抜
EVホール
柱せん断補強
ELV
2,666
UP
通路
配管ピット
1.5x1.5
*-1503
-1860
圧力給水室
配電室
機械室
機械室
(更衣室)
変電室
RC柱面
23,072
11,536
11,536
32,811
37,048
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
RC増設壁
D-2
壁せん断補強
(鋼板貼り)
D-3A
壁せん断補強
(炭素繊維貼り)
D-3B
大天守閣 [耐震補強計画]
B1階 平面図 1/200

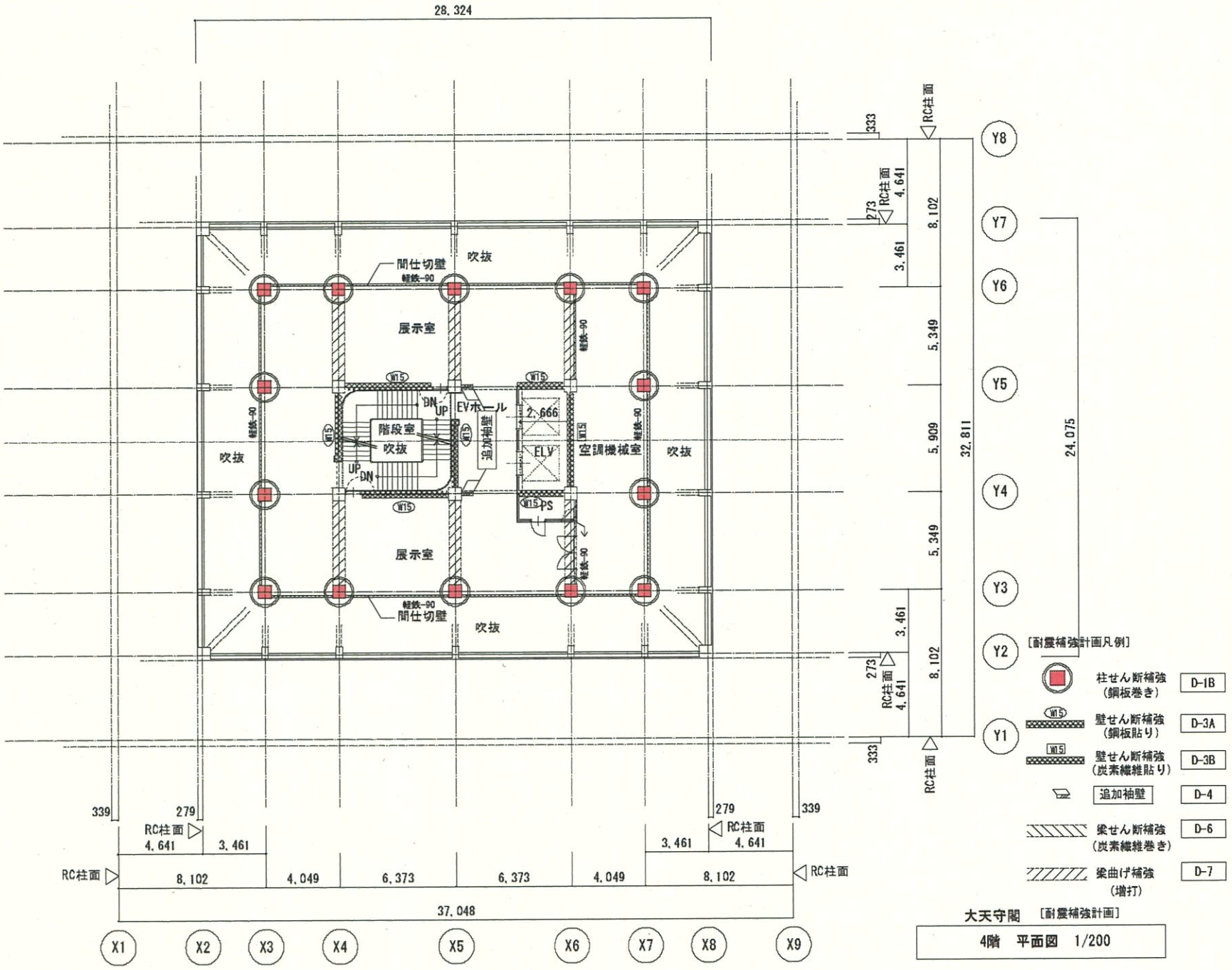

耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
展示室
倉庫
階段室
吹抜
EVホール
ELV
PS
RC増設壁
追加袖壁
開口W1,900×H1,900程度
37,048
32,811
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強(鋼板巻き) D-1A
RC増設壁 D-2
壁せん断補強(鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強(炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強(炭素繊維巻き) D-6
大天守閣 [耐震補強計画]
1階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
空調機械室
展示室
吹抜
階段室
EVホール
ELV
PS
RC増設壁
追加袖壁
軽鉄-90
RC柱面
〈窓芯寸法〉
37,048
32,811
33,475
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
大天守閣 [耐震補強計画]
2階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
28,324
〈窓芯寸法〉
5,664
4,249
4,249
4,249
4,249
5,664
展示室
展示室
階段室
吹抜
EVホール
追加袖壁
ELV
PS
DS
木軸
RC柱面
37,048
24,075
32,811
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
大天守閣 [耐震補強計画]
3階 平面図 1/200

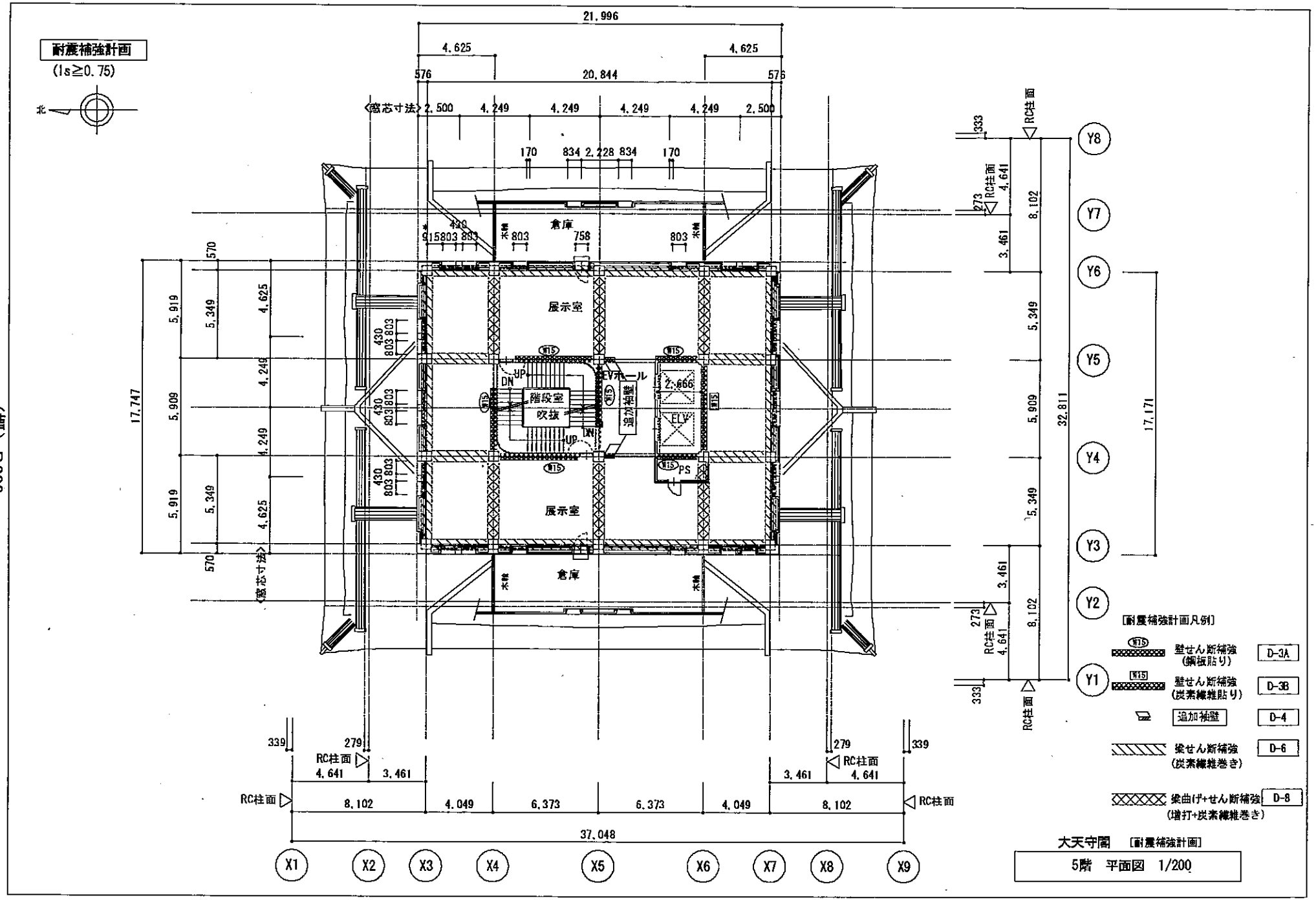
耐震補強計画
(Is≧0.75)



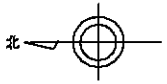


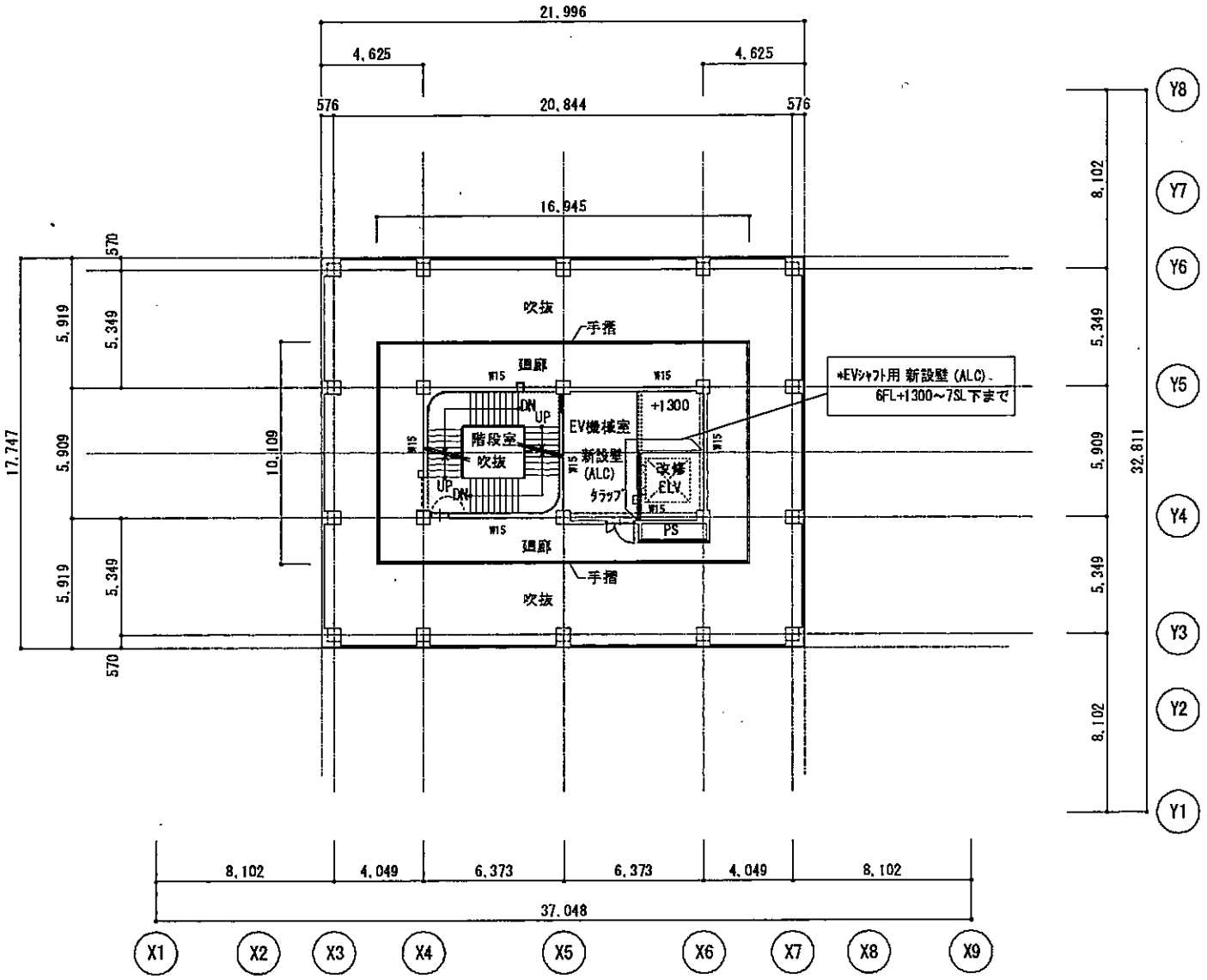
大天守閣 [耐震補強計画]

4階 平面図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
21,996
4,625
4,625
576
20,844
576
〈窓芯寸法〉2,500
4,249
4,249
4,249
4,249
2,500
170
834
2,228
834
170
倉庫
展示室
階段室
吹抜
EVホール
追加補壁
ELV
PS
UP
DN
W15
17,747
5,919
5,349
5,909
570
〈窓芯寸法〉
RC柱面
4,641
3,461
8,102
4,049
6,373
37,048
339
279
333
273
32,811
17,171
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
[耐震補強計画凡例]
壁せん断補強(鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強(炭素繊維貼り) D-3B
追加補壁 D-4
梁せん断補強(炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強(増打+炭素繊維巻き) D-8
大天守閣 [耐震補強計画]
5階 平面図 1/200

耐震補強計画
(Is≧0.75)

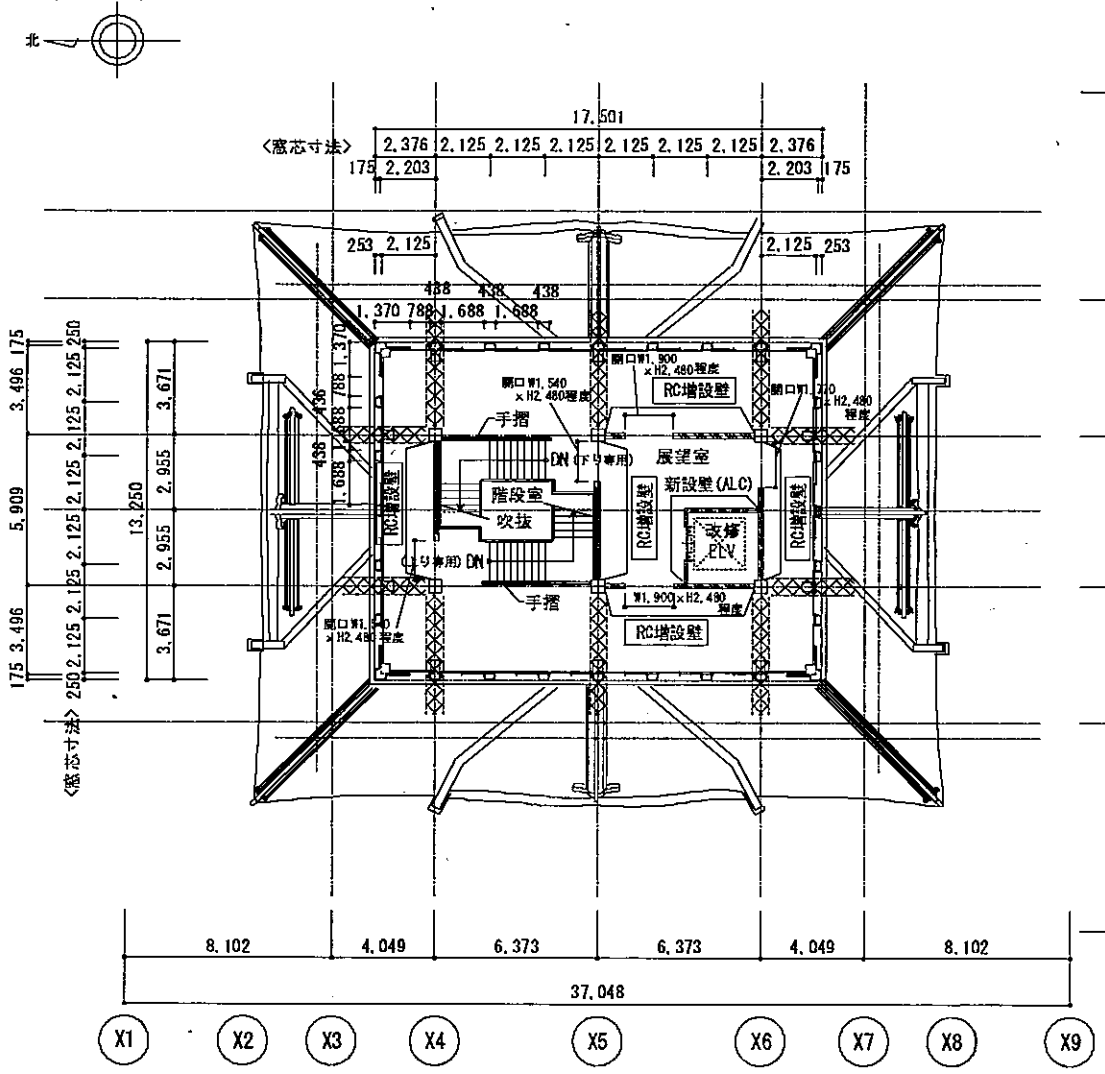




大天守閣

6階 平面図 1/200

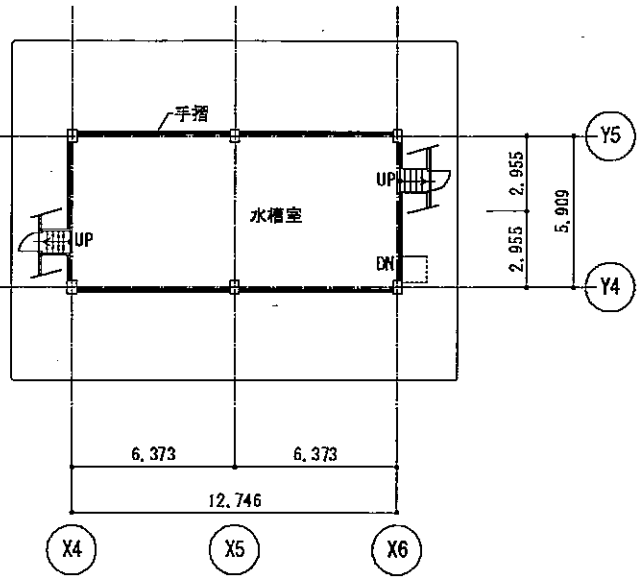
耐震補強計画
(Is≧0.75)



大天守閣 [耐震補強計画]

7階 平面図 1/200

(ケース1)



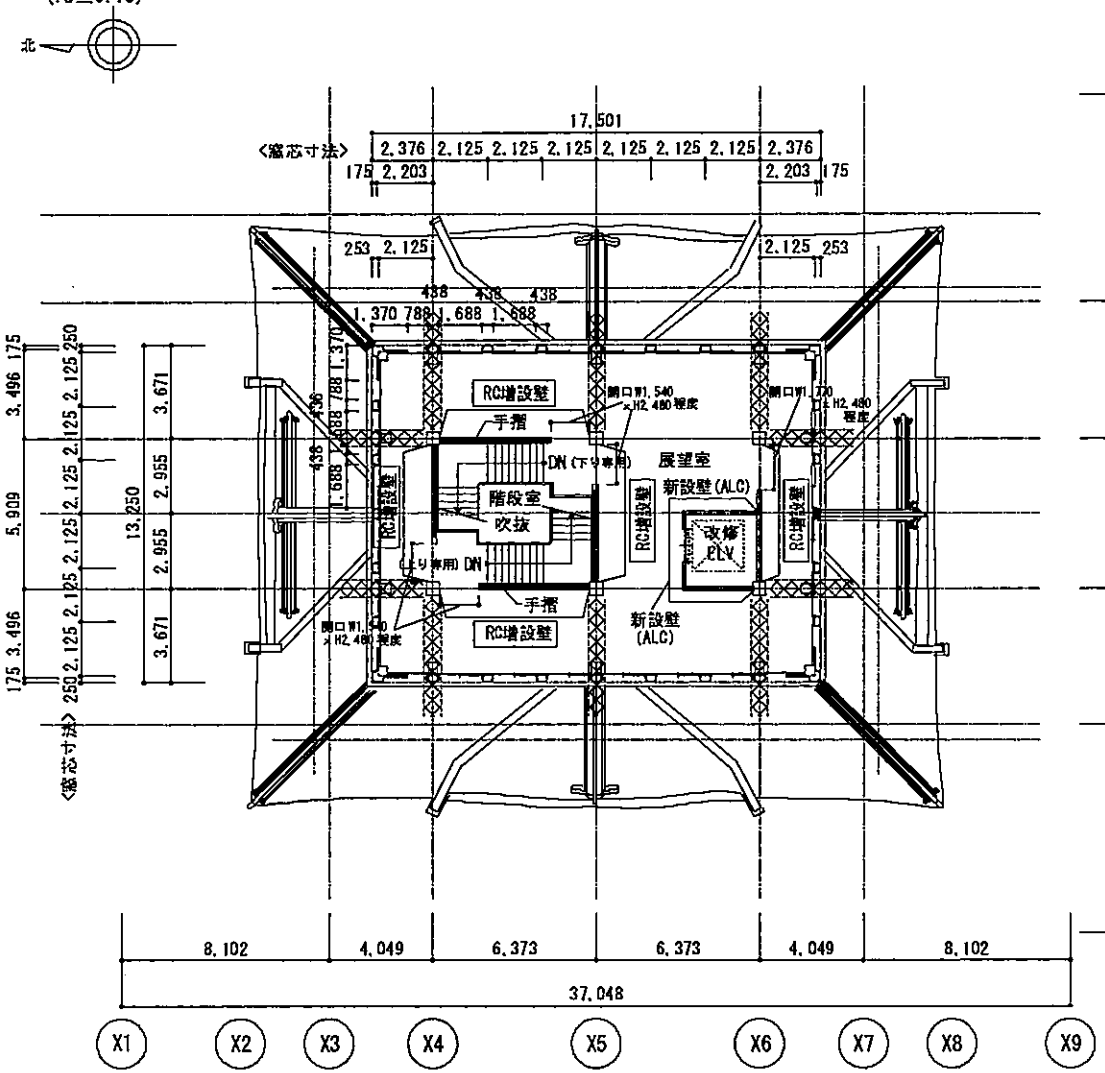
大天守閣

PH階 平面図 1/200

[耐震補強計画凡例]

	RC増設壁	D-2
	梁せん断補強 (炭素繊維巻き)	D-6
	梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き)	D-8

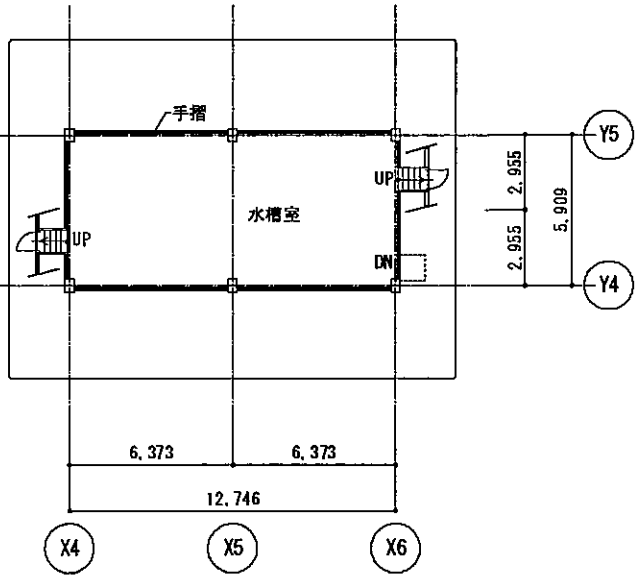
耐震補強計画
(Is≧0.75)



大天守閣 [耐震補強計画]

7階 平面図 1/200

(ケース2)

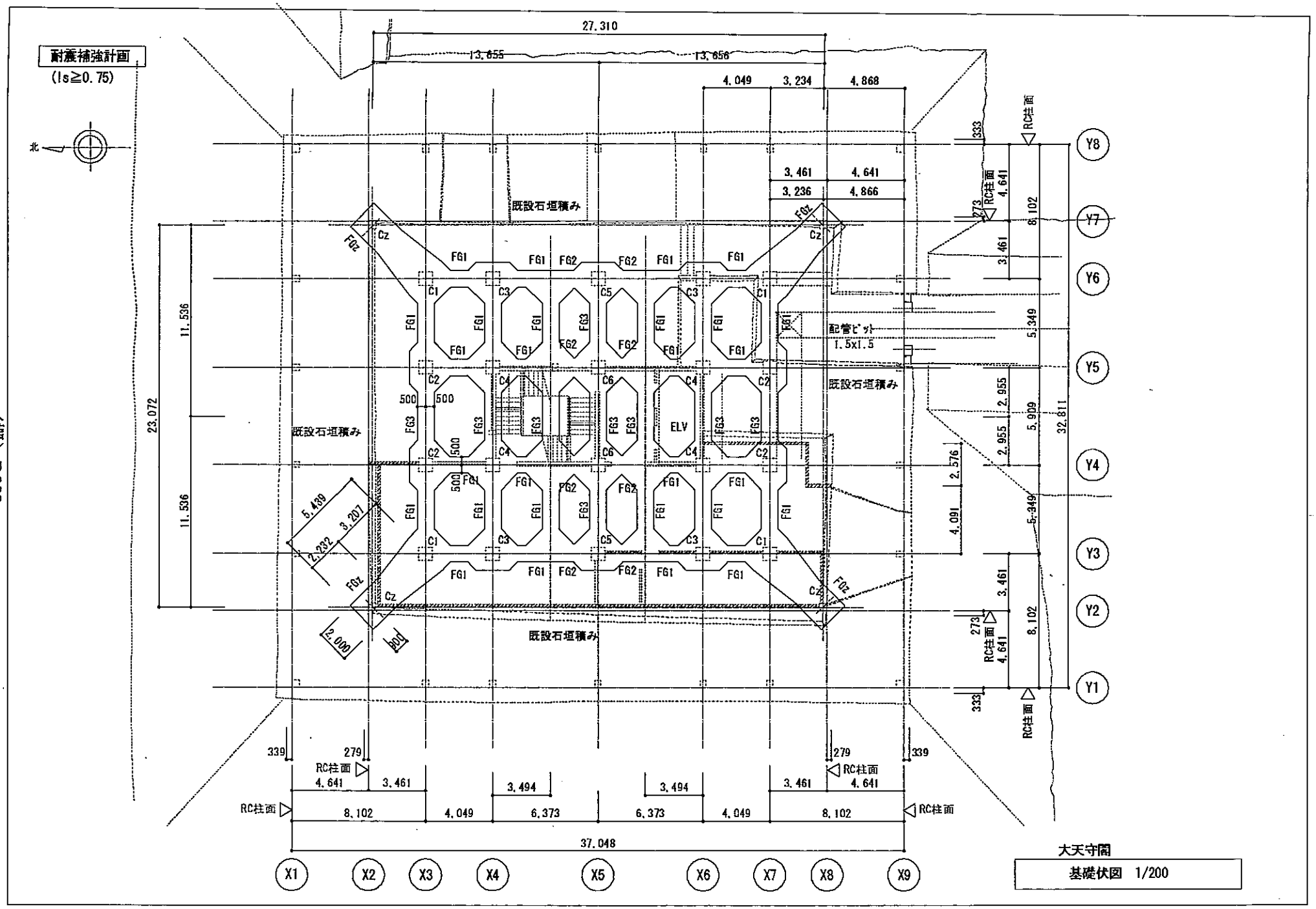


大天守閣

PH階 平面図 1/200

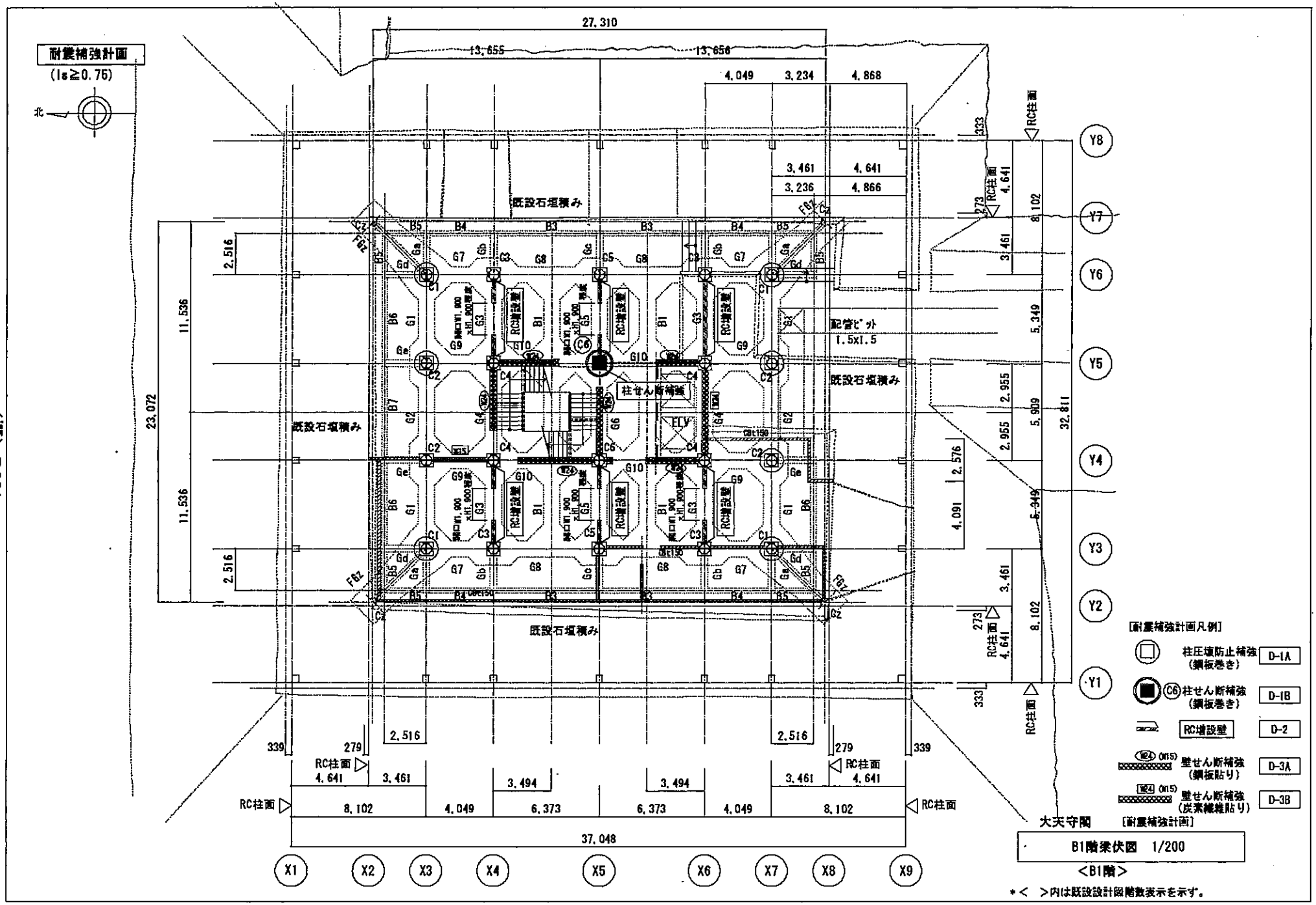
[耐震補強計画凡例]

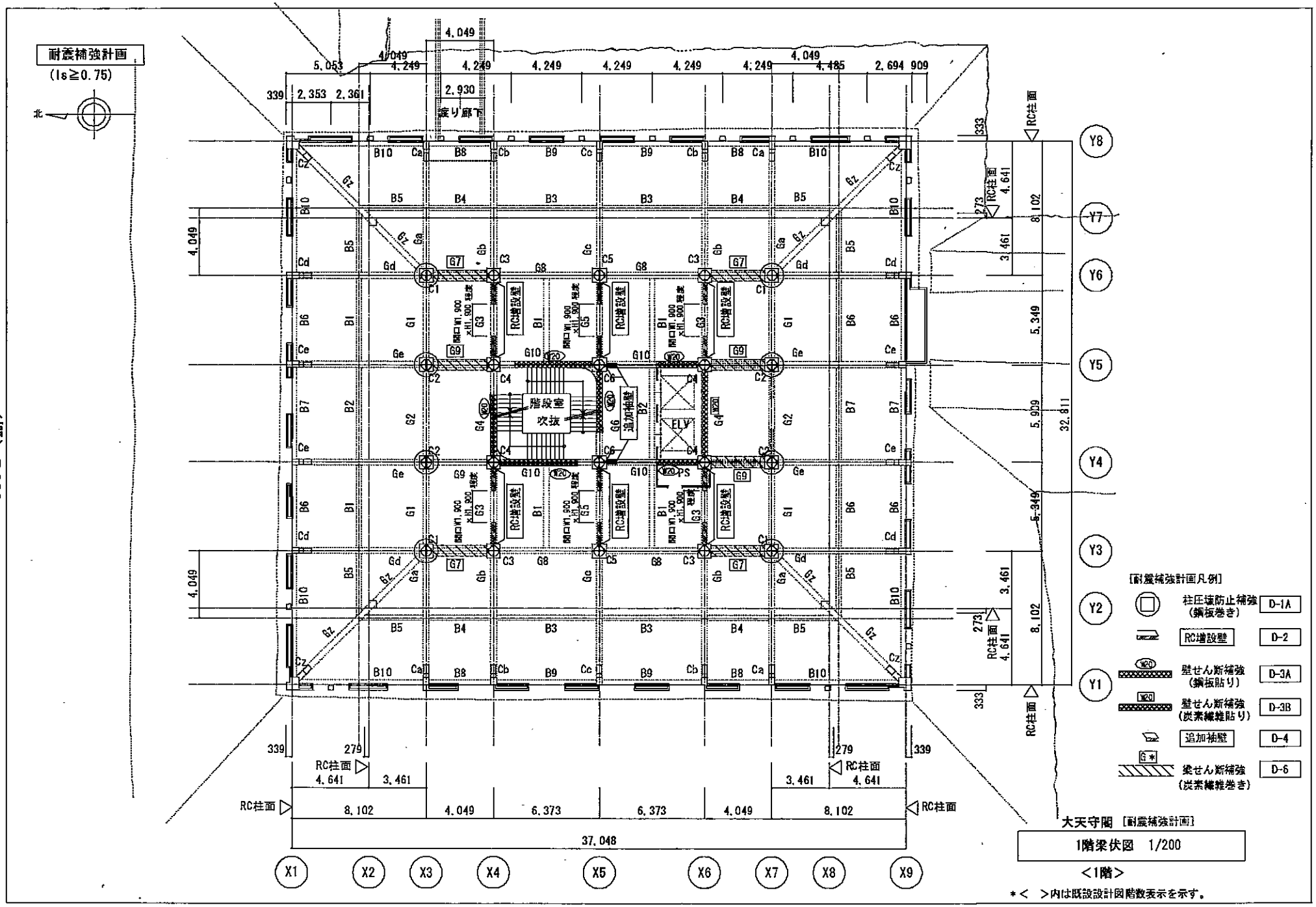
	RC増設壁	D-2
	梁せん断補強 (炭素繊維巻き)	D-6
	梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き)	D-8



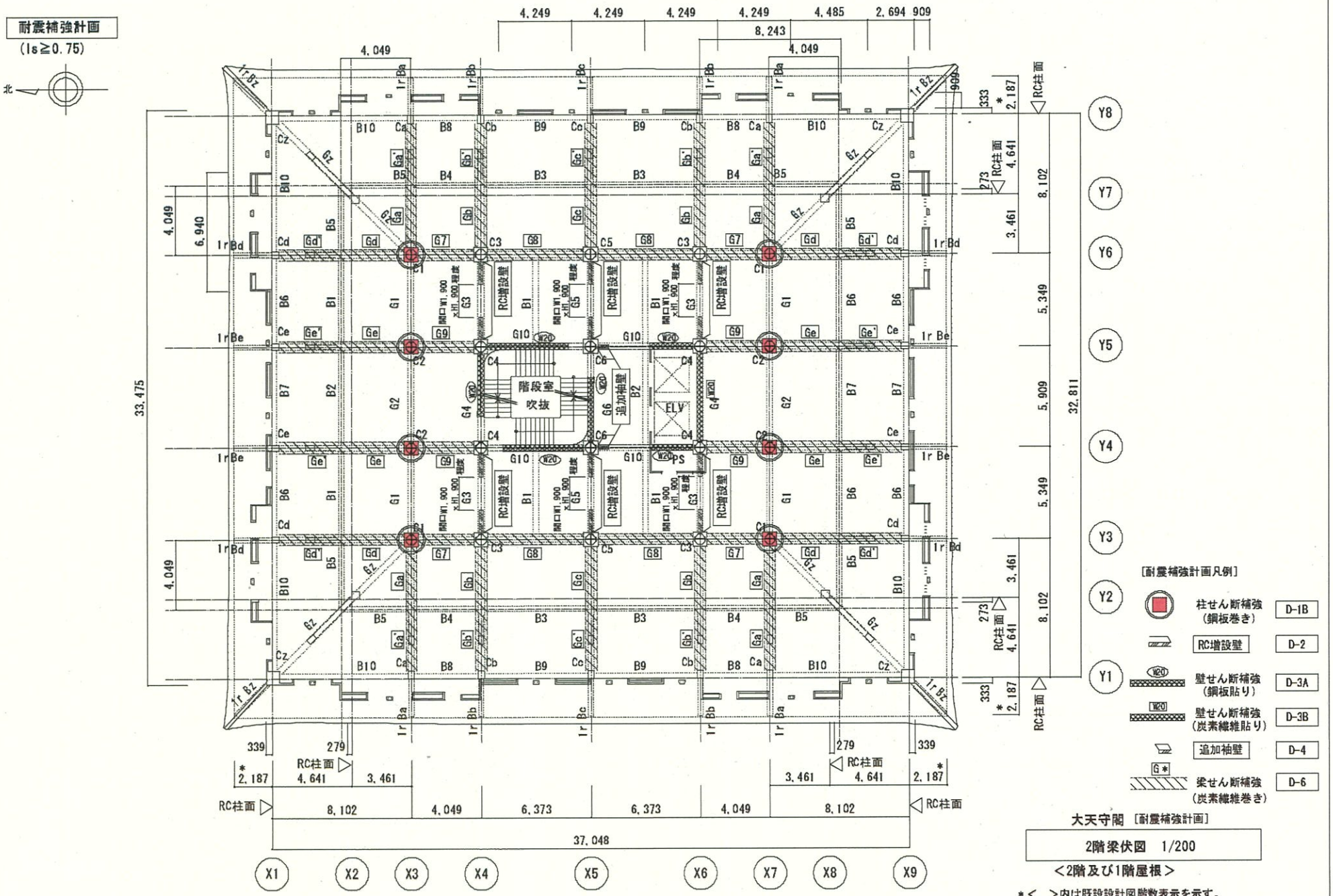
大天守閣

基礎伏図 1/200


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
27,310
13,655
13,656
4,049
3,234
4,868
3,461
4,641
3,236
4,866
既設石垣積み
配管ピット
1.5x1.5
柱せん断補強
ELV
RC増設壁
RC柱面
23,072
11,536
11,536
2,516
2,576
4,091
5,349
2,955
5,909
32,811
8,102
3,461
4,641
273
333
339
279
3,494
6,373
4,049
37,048
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
C6 柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
W24 (W15) 壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
W24 (W15) 壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
[耐震補強計画]
大天守閣
B1階梁伏図 1/200
<B1階>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
37,048
8,102
4,049
6,373
6,373
4,049
8,102
32,811
RC柱面
RC増設壁
追加補壁
階段室
吹抜
ELV
PS
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強(鋼板巻き)
D-1A
RC増設壁
D-2
壁せん断補強(鋼板貼り)
D-3A
壁せん断補強(炭素繊維貼り)
D-3B
追加補壁
D-4
梁せん断補強(炭素繊維巻き)
D-6
大天守閣 [耐震補強計画]
1階梁伏図 1/200
<1階>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)



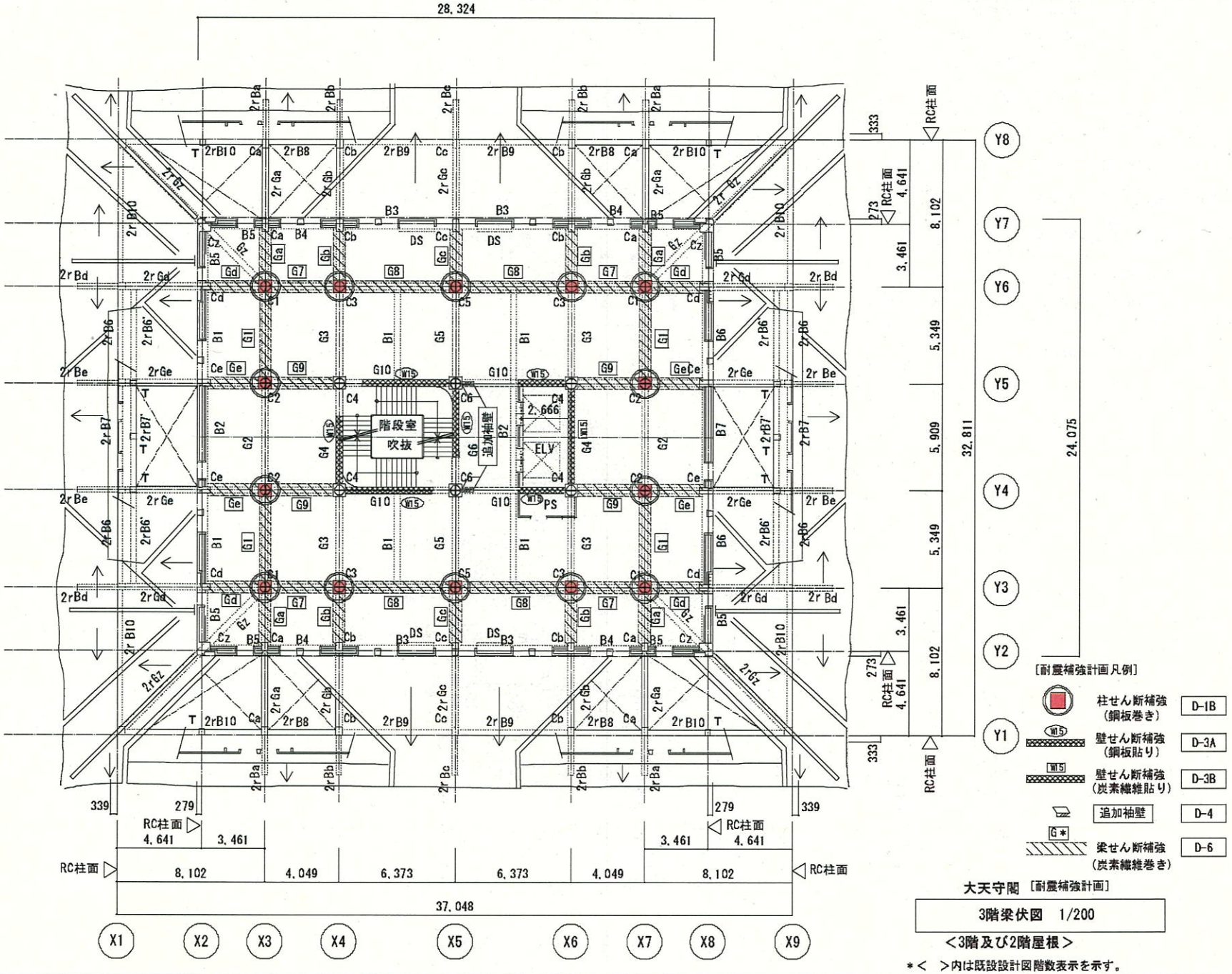
大天守閣 [耐震補強計画]

2階梁伏図 1/200

<2階及び1階屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)



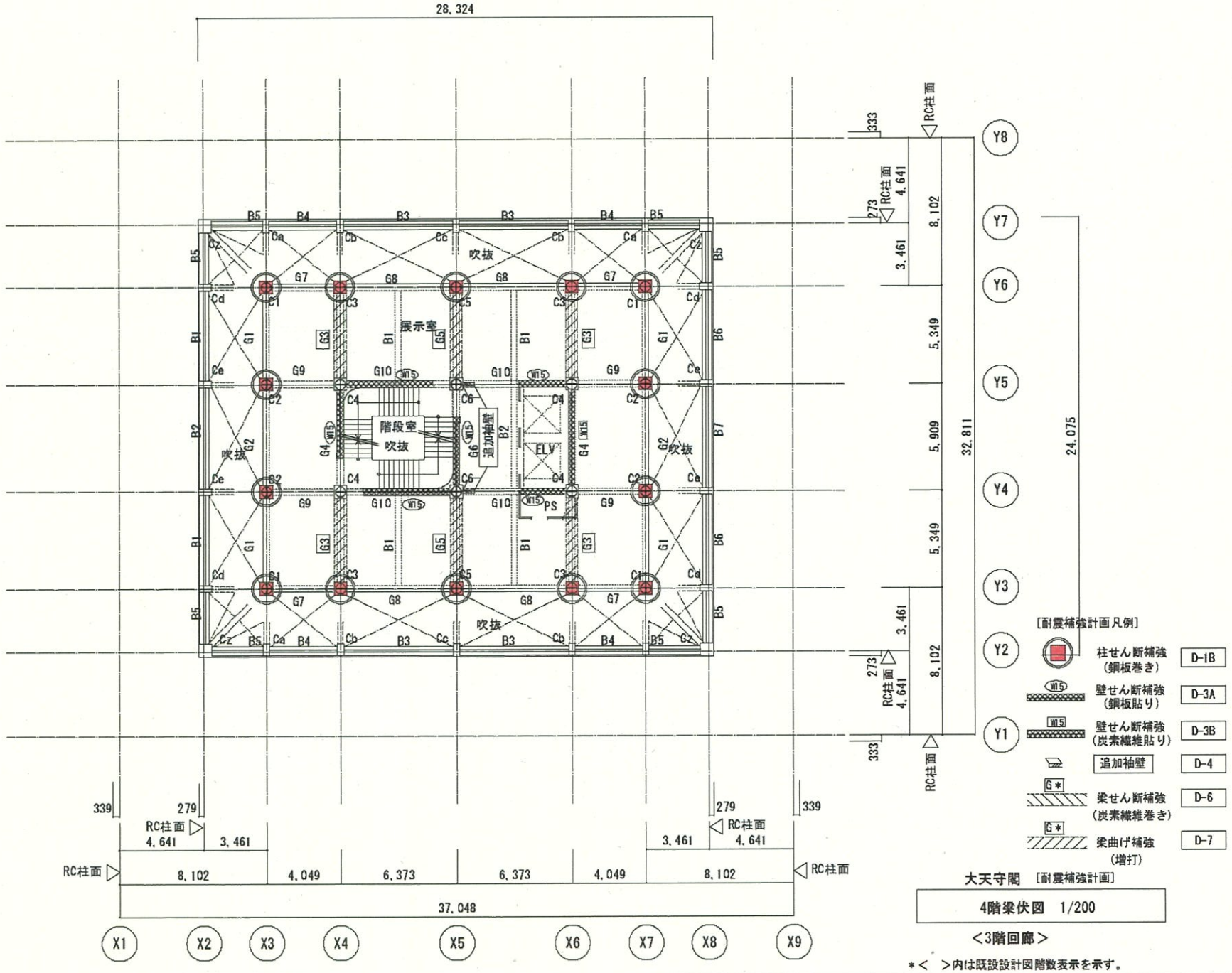
大天守閣 [耐震補強計画]

3階梁伏図 1/200

<3階及び2階屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)

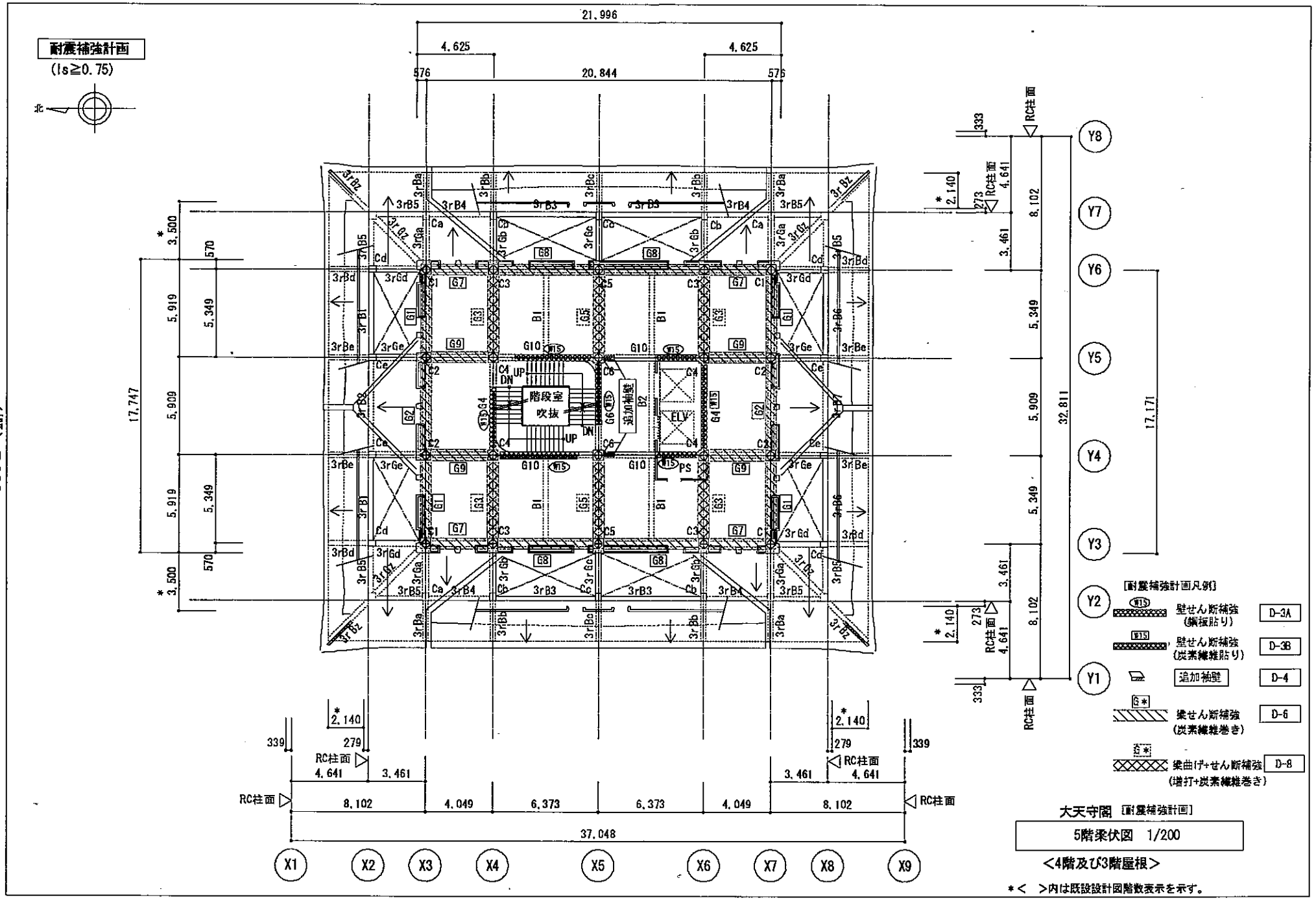


大天守閣 [耐震補強計画]

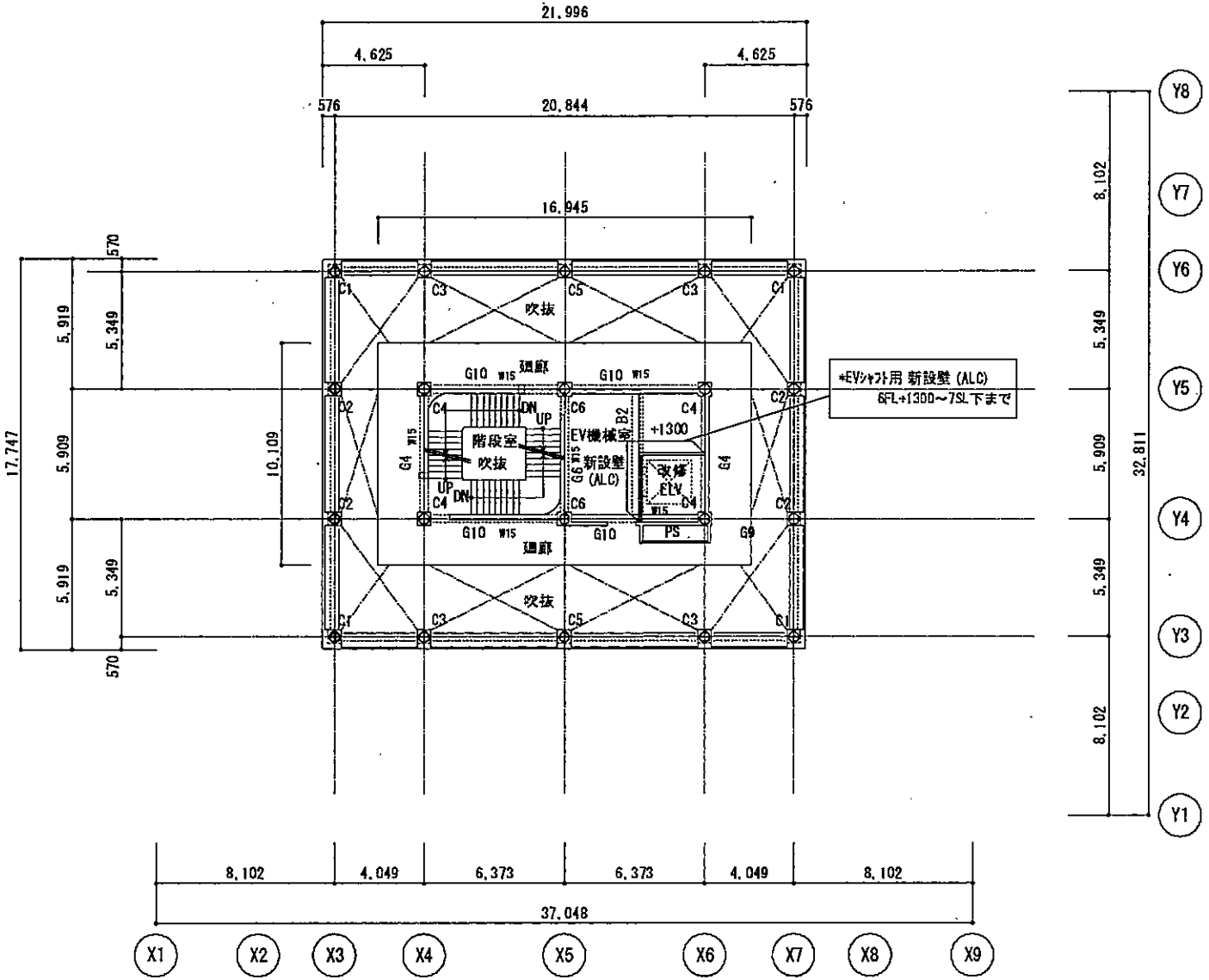
4階梁伏図 1/200

<3階回廊>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
北
21,996
4,625
4,625
576
20,844
576
階段室
吹抜
追加袖壁
ELV
PS
UP
DN
17,747
5,919
5,349
5,909
5,349
5,919
5,349
3,500
570
37,048
8,102
4,049
6,373
6,373
4,049
8,102
RC柱面
4,641
3,461
339
279
2,140
333
273
32,811
17,171
Y8
Y7
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
[耐震補強計画凡例]
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
大天守閣 [耐震補強計画]
5階梁伏図 1/200
<4階及び3階屋根>
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)



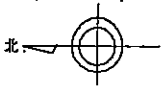
大天守閣 [耐震補強計画]

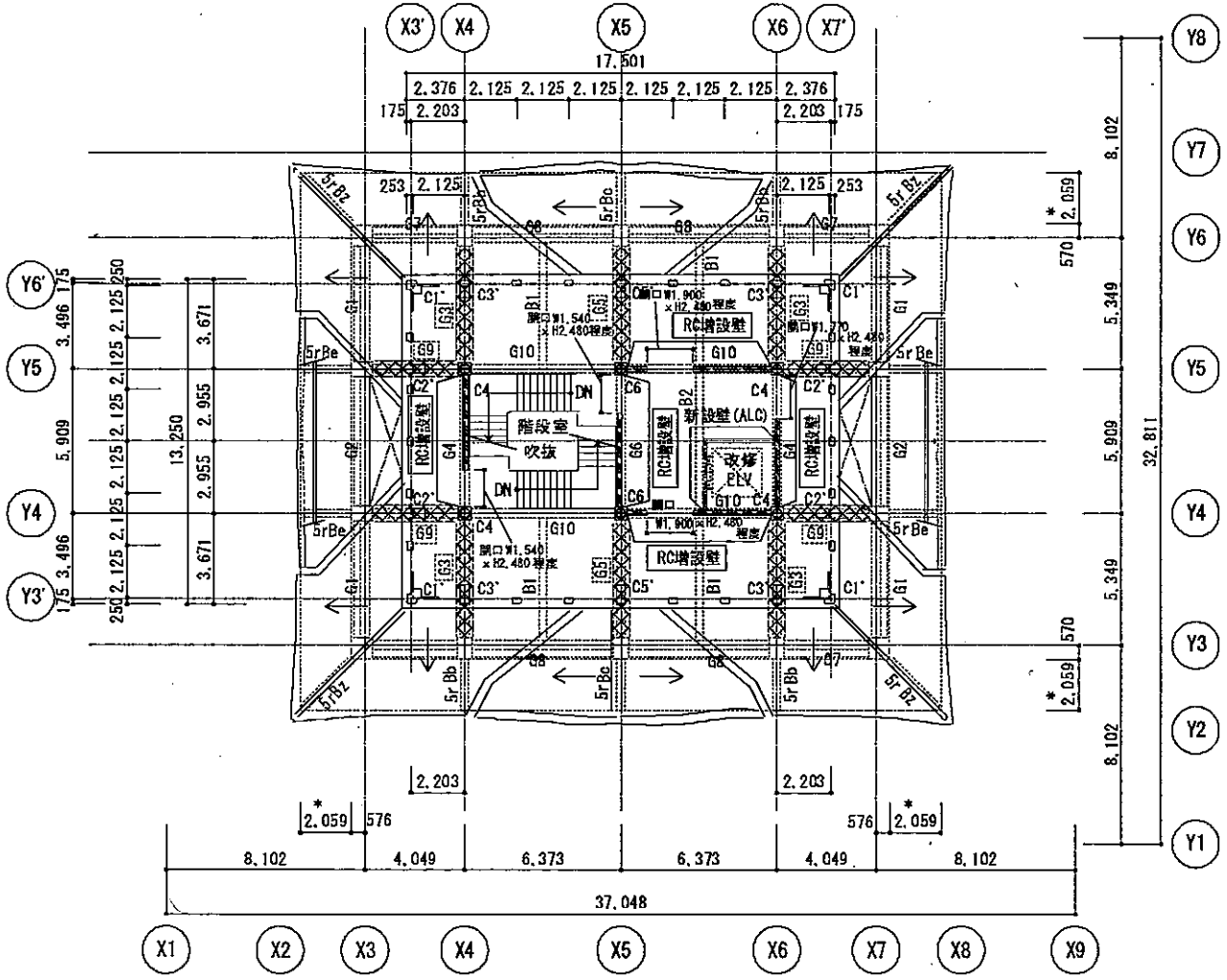
6階梁伏図 1/200

<4階回廊>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)





[耐震補強計画凡例]

	RC増設壁	D-2
6*	梁せん断補強(炭素繊維巻き)	D-6
8*	梁曲げ+せん断補強(増打+炭素繊維巻き)	D-8

(ケース1)

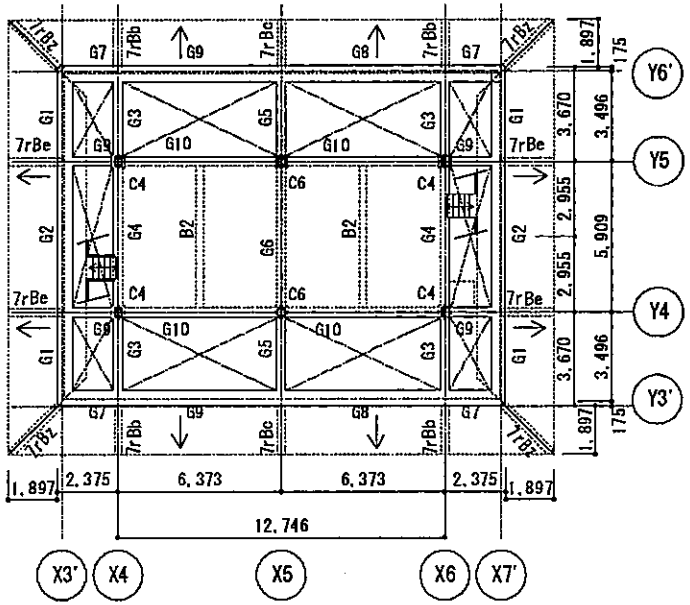
大天守閣 [耐震補強計画]

7階梁・5階屋根伏図 1/200

<5階及び4層屋根>

*< >内は既設設計図階数表示を示す。

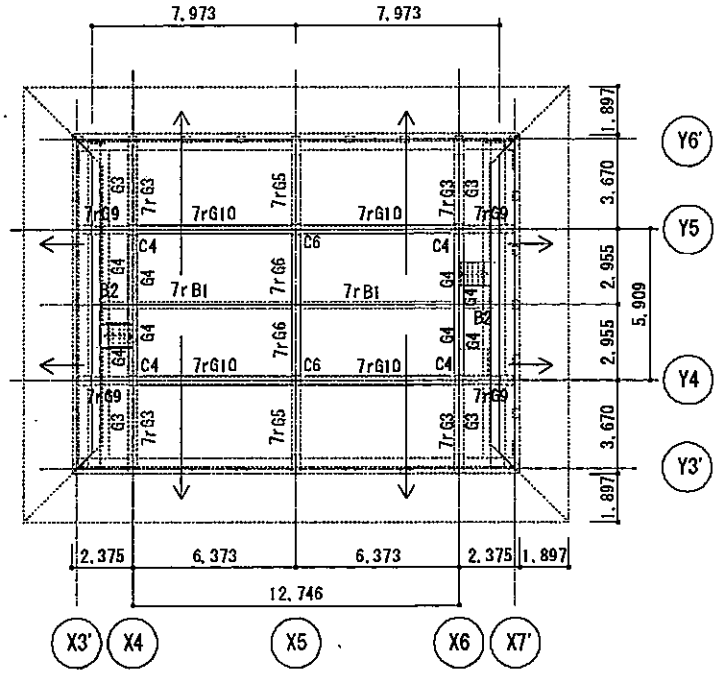
耐震補強計画
(Is≧0.75)



大天守閣

PH階梁・7階屋根伏図　1/200

<6階及び5層屋根>



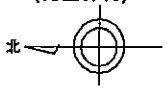
大天守閣

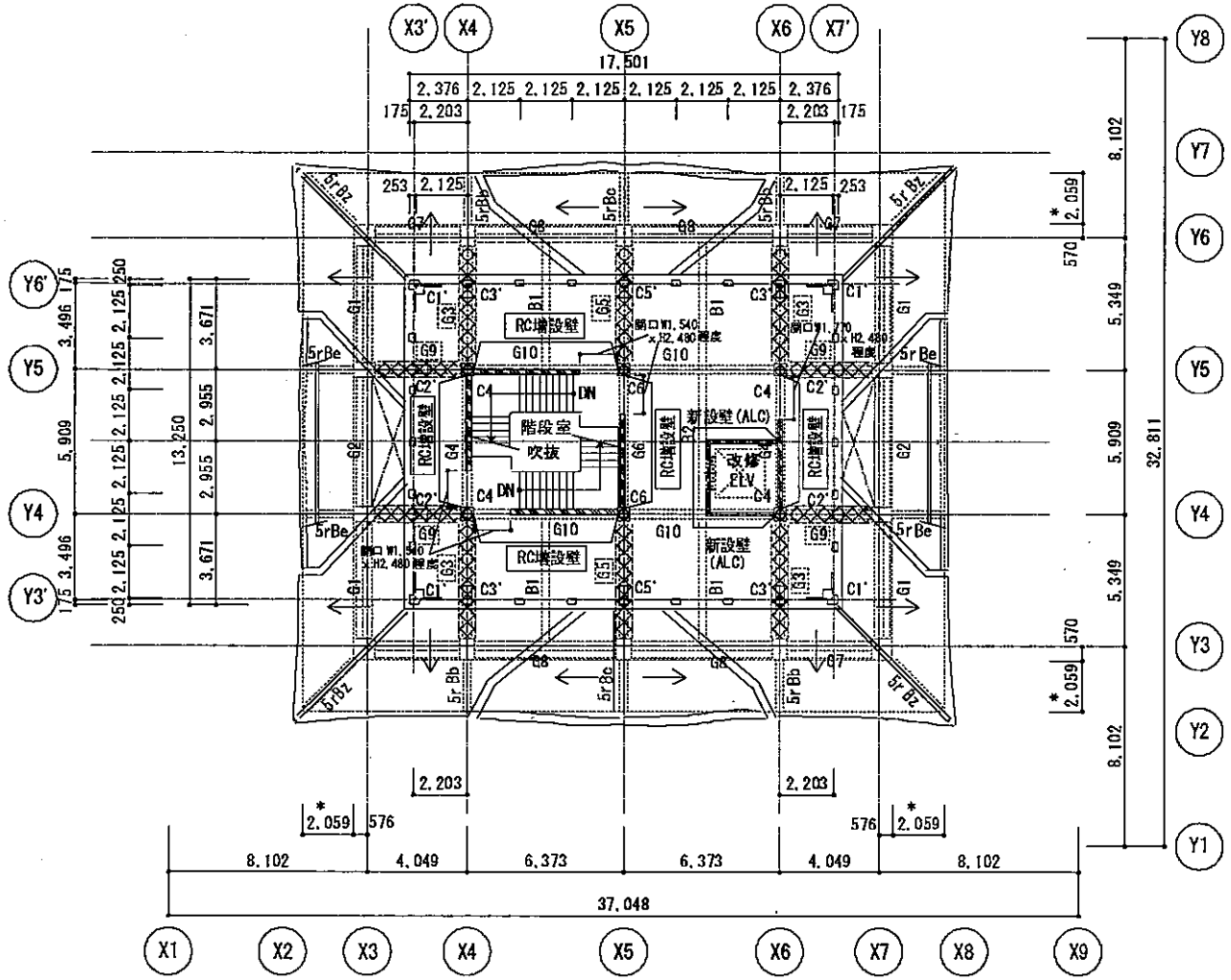
PH階屋根伏図　1/200

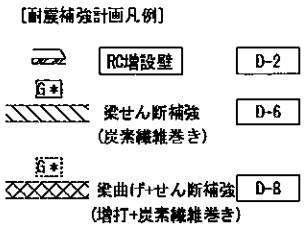
<5層屋根>

＊<　>内は既設設計図階数表示を示す。

耐震補強計画
(Is≧0.75)







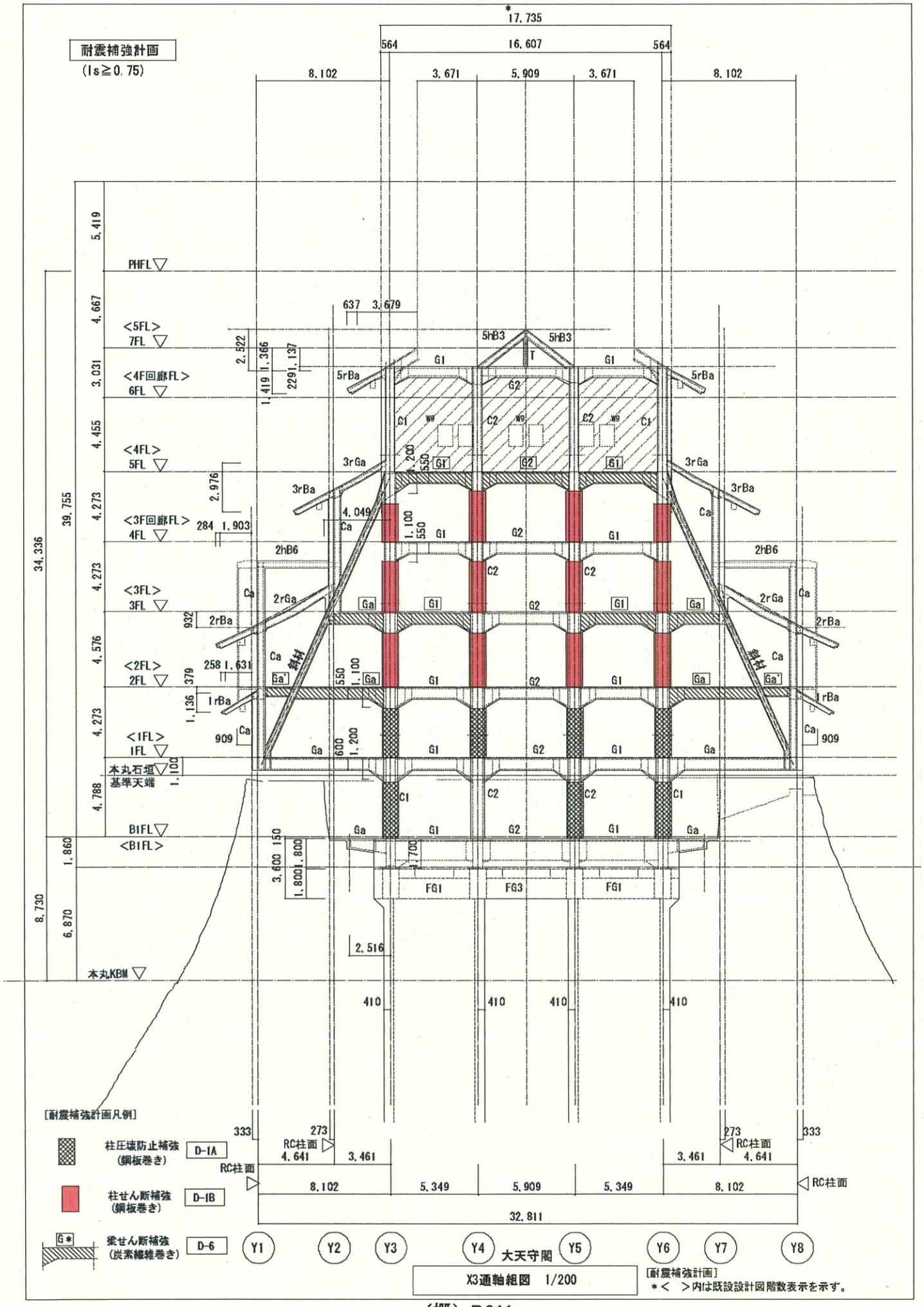
(ケース2)

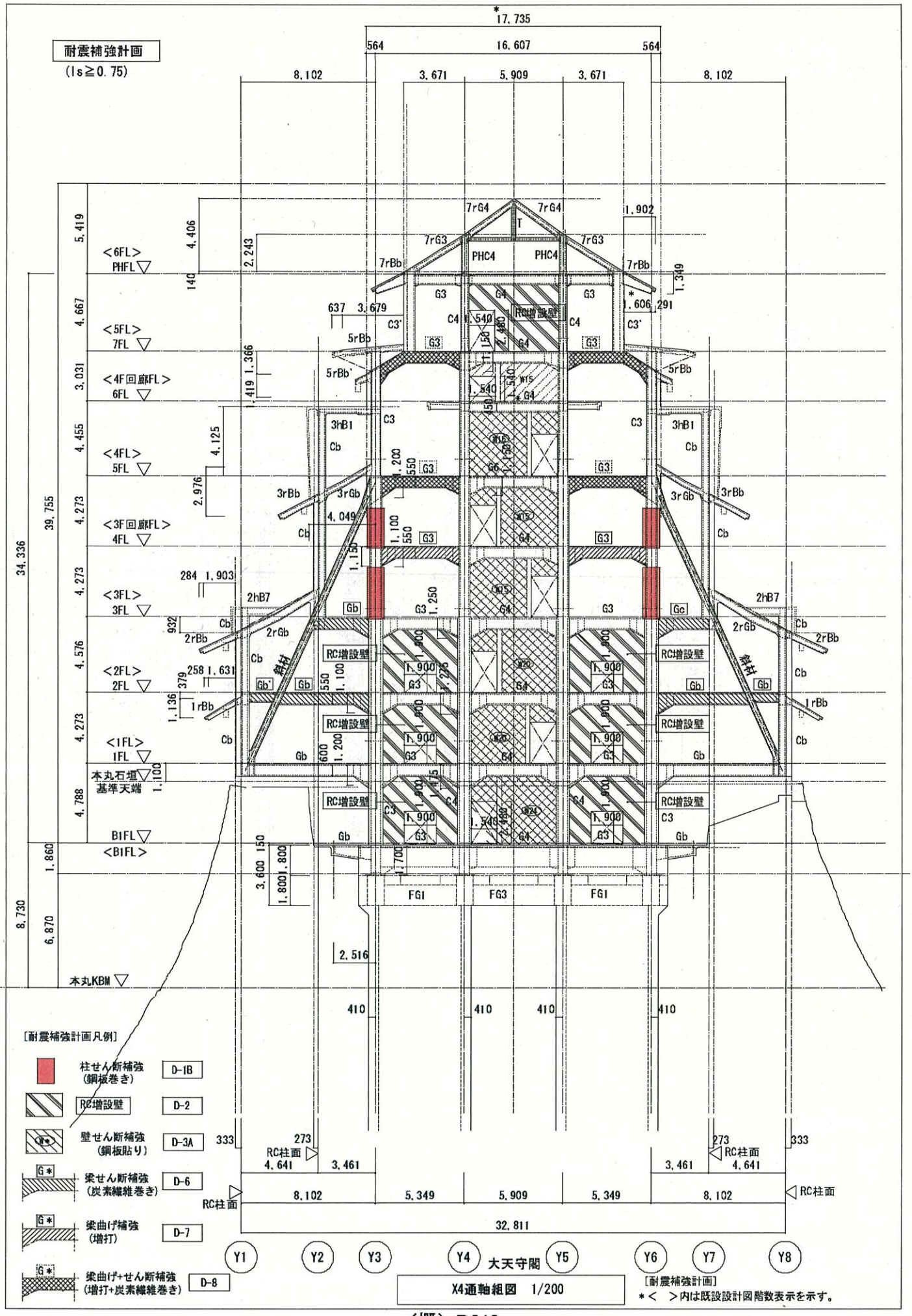
大天守閣　[耐震補強計画]

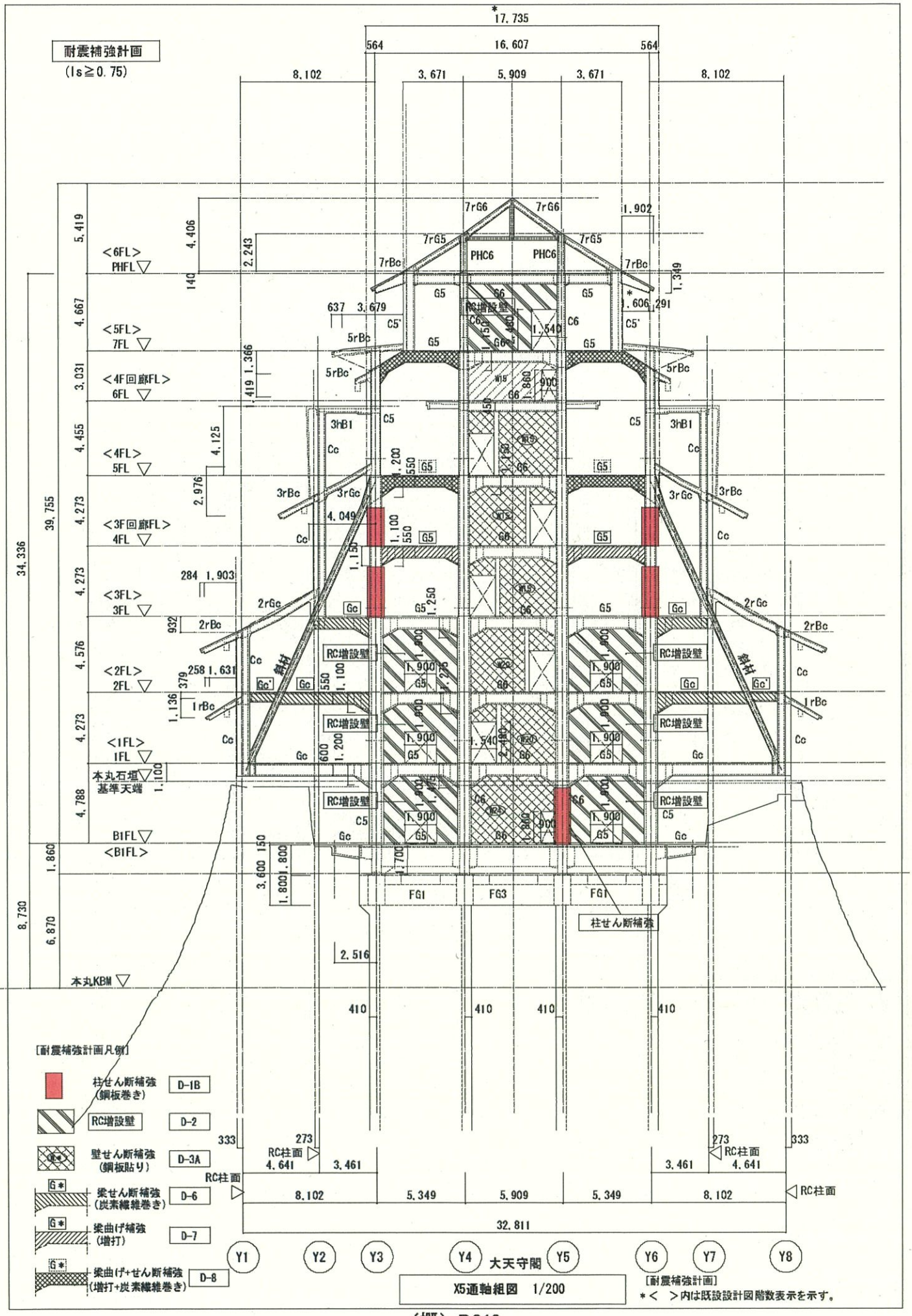
7階梁・5階屋根伏図　1/200

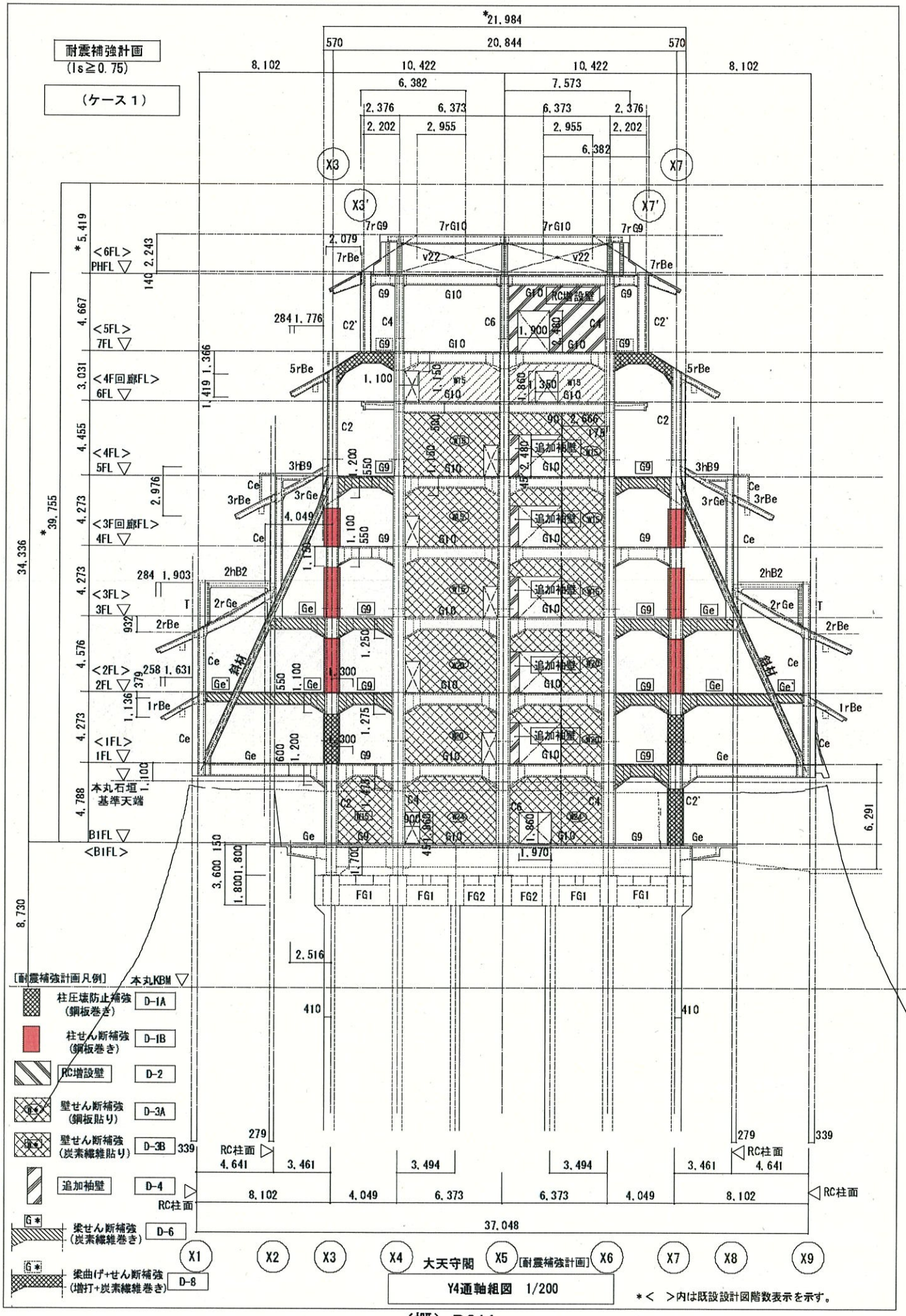
<5階及び4層屋根>

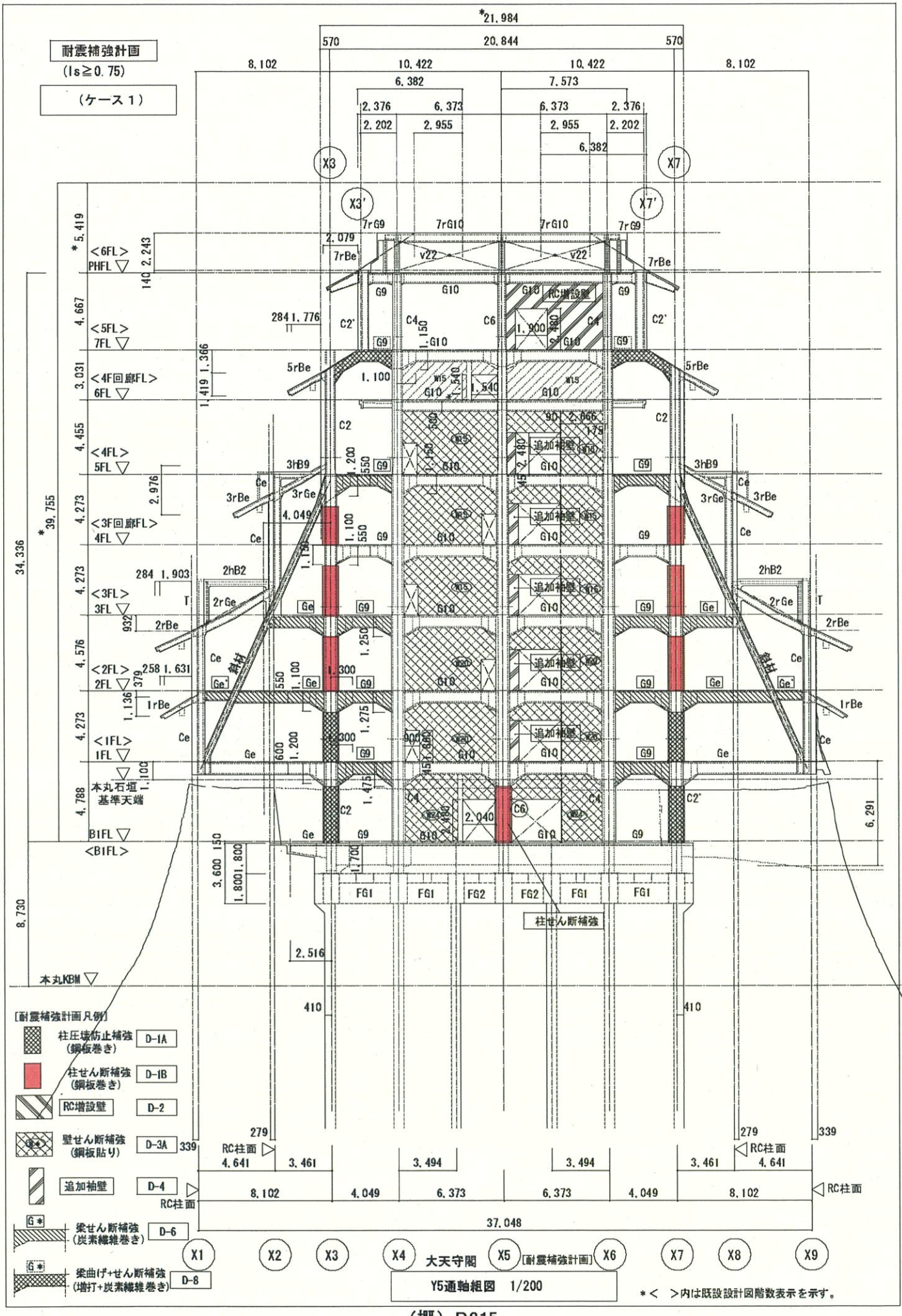
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

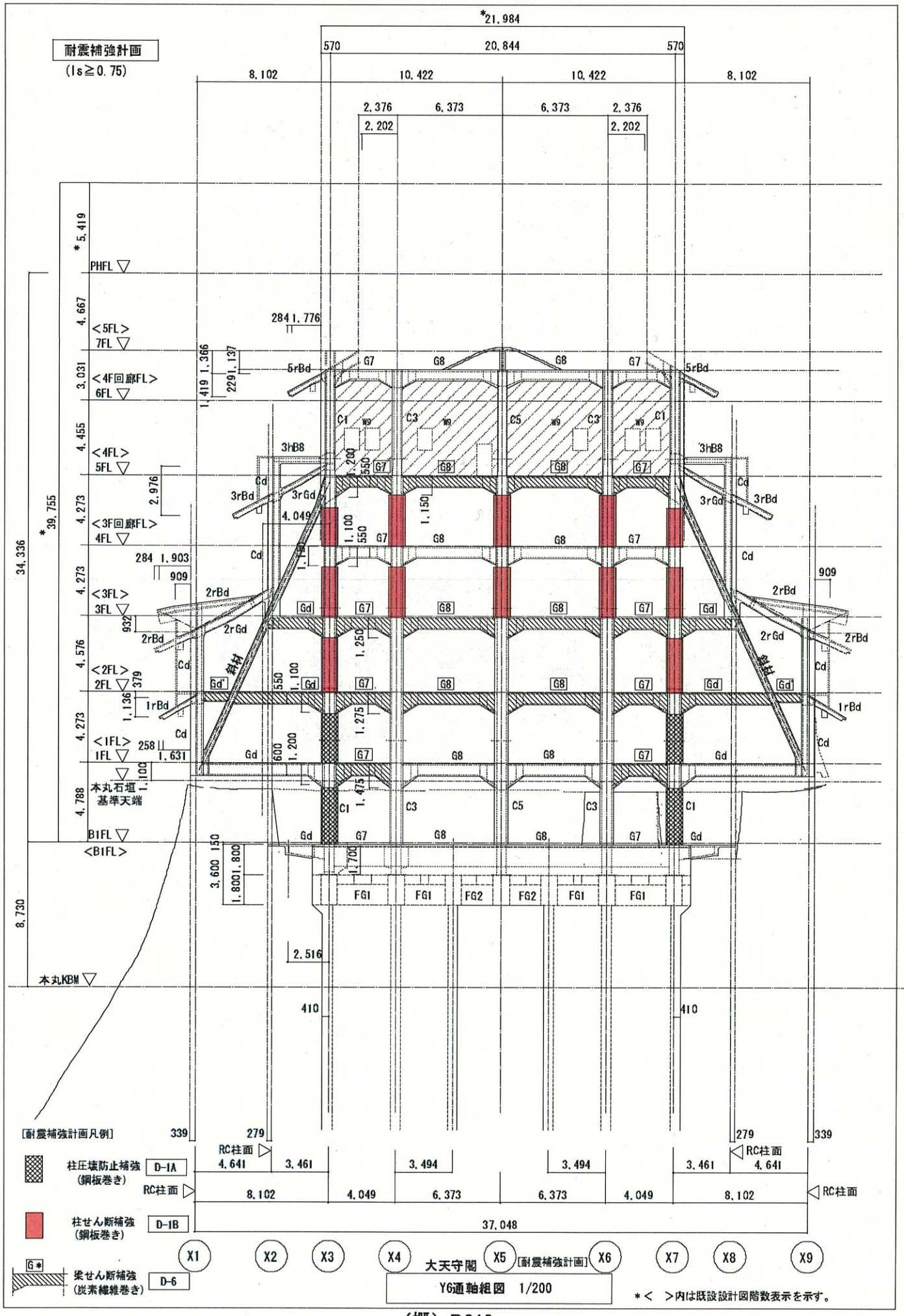

耐震補強計画
(Is≧0.75)
17,735
16,607
564
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
39,755
34,336
8,730
6,870
1,860
5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,576
4,788
637
3,679
5hB3
5hB3
T
G1
G2
C1
C2
5rBa
3rGa
3rBa
4,049
Ca
2hB6
2rGa
2rBa
1rBa
斜材
Ga
Ga'
FG1
FG3
2,516
410
410
410
410
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
RC柱面
333
273
4,641
3,461
8,102
5,349
5,909
5,349
8,102
32,811
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X3通軸組図 1/200
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

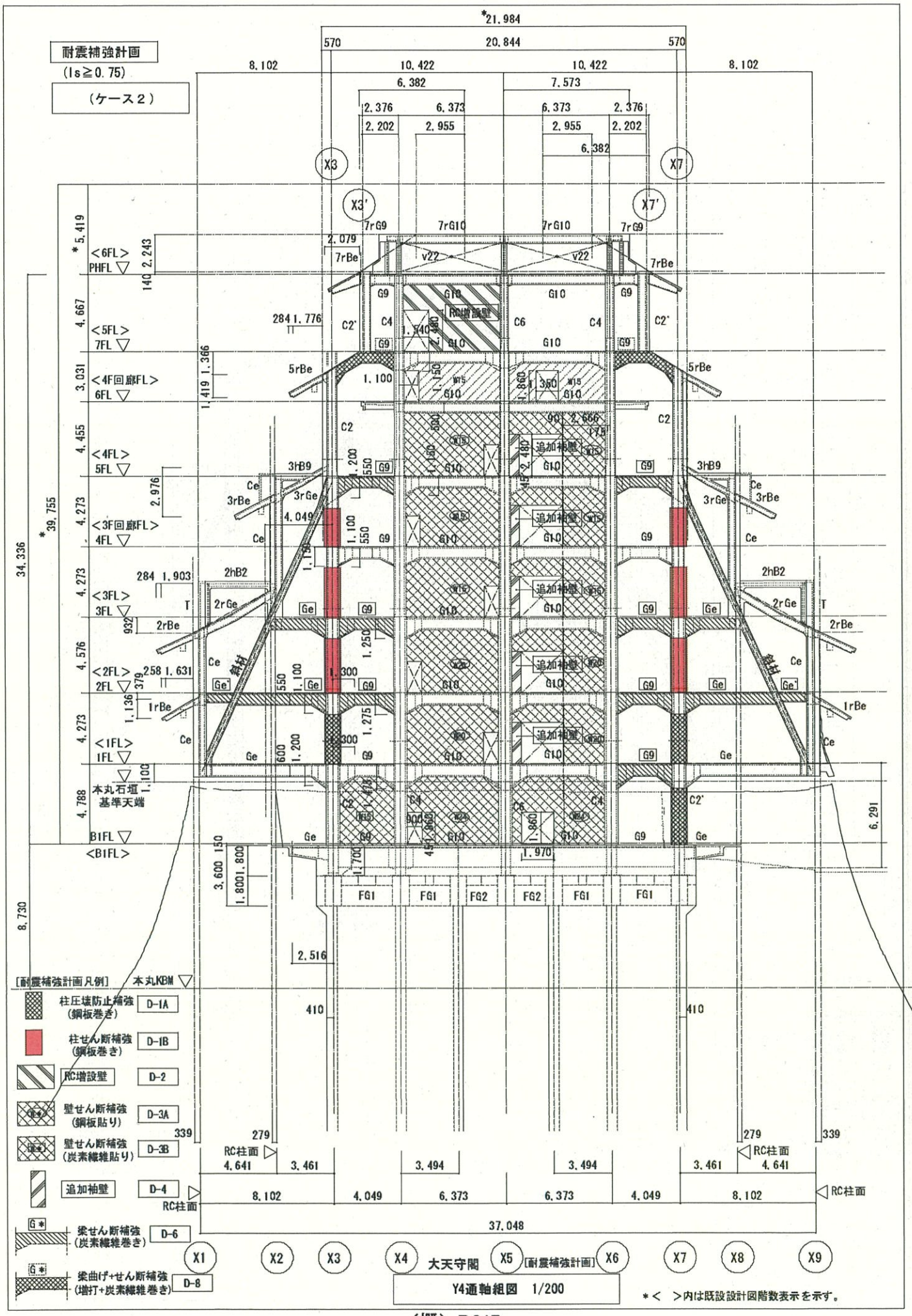

耐震補強計画
(Is≧0.75)
17,735
16,607
564
564
8,102
3,671
5,909
3,671
8,102
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
34,336
39,755
8,730
RC増設壁
斜材
FG1
FG3
FG1
RC柱面
32,811
8,102
5,349
5,909
5,349
8,102
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X4通軸組図 1/200
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ補強 (増打) D-7
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

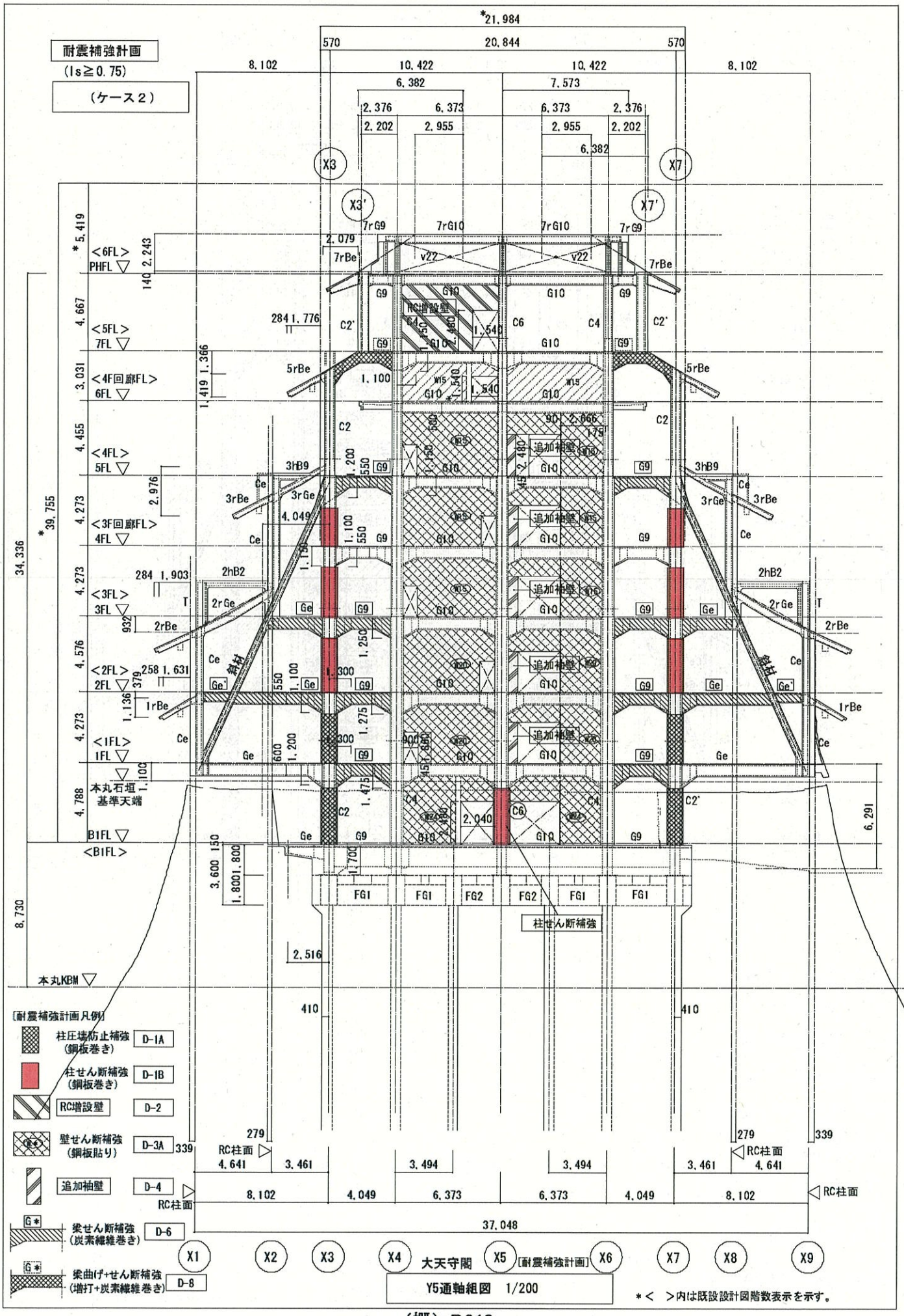

耐震補強計画
(Is≧0.75)
17.735
16.607
564
564
8.102
3.671
5.909
3.671
8.102
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
34.336
39.755
8.730
RC増設壁
柱せん断補強
斜材
FG1
FG3
FG1
RC柱面
32.811
[耐震補強計画凡例]
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
RC増設壁
D-2
壁せん断補強
(鋼板貼り)
D-3A
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
梁曲げ補強
(増打)
D-7
梁曲げ+せん断補強
(増打+炭素繊維巻き)
D-8
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
大天守閣
X5通軸組図 1/200
[耐震補強計画]
*< >内は既設設計図階数表示を示す。

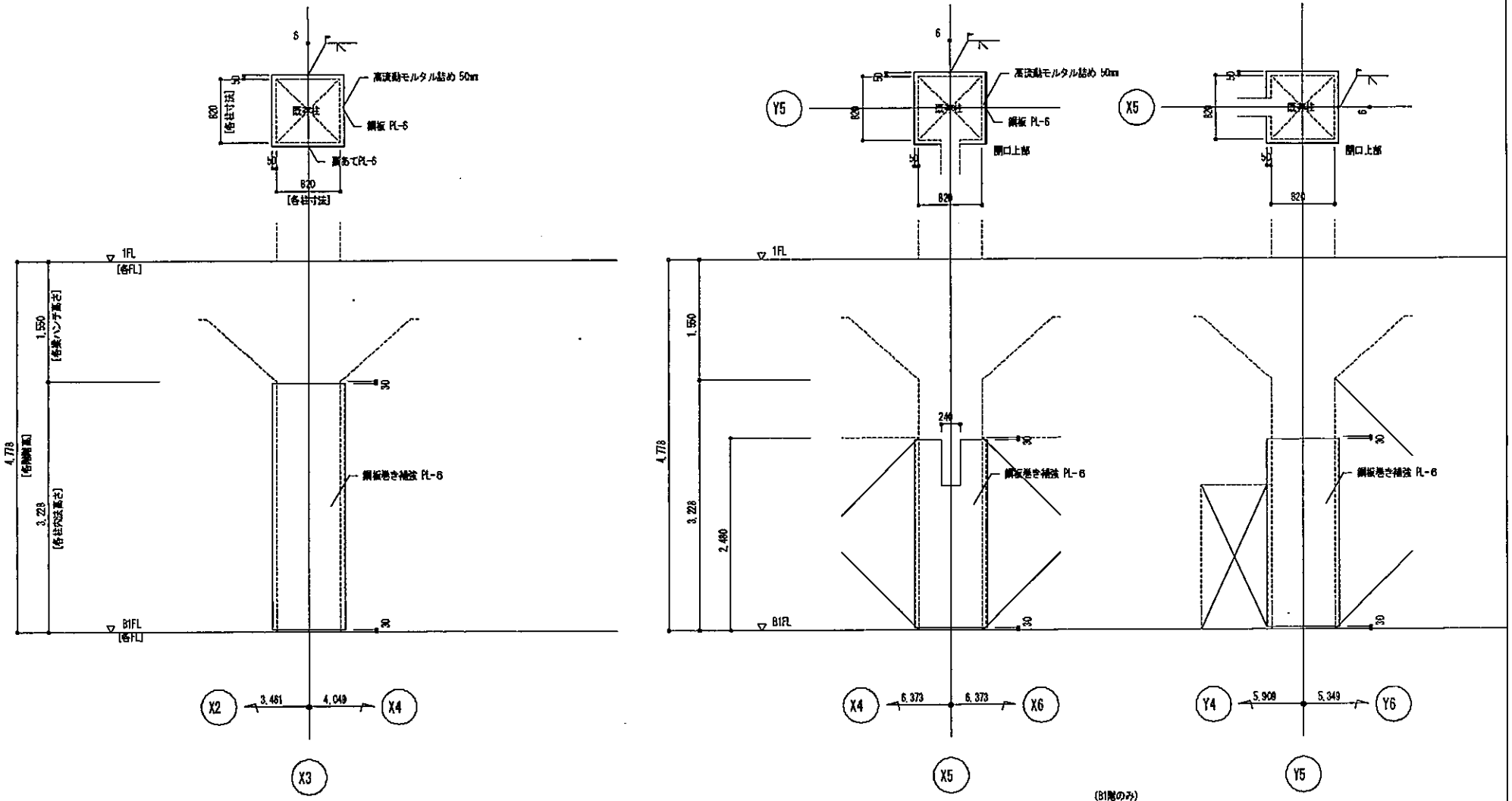

耐震補強計画
(Is≧0.75)
(ケース1)
*21,984
20,844
570
570
8,102
10,422
10,422
8,102
6,382
7,573
2,376
6,373
6,373
2,376
2,202
2,955
2,955
2,202
6,382
X3
X7
X3'
X7'
7rG9
7rG10
7rG10
7rG9
2,079
7rBe
v22
v22
7rBe
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
*5,419
4,667
3,031
4,455
4,273
4,273
4,576
4,273
4,788
*39,755
34,336
8,730
RC増設壁
追加袖壁
5rBe
3hB9
3rBe
3rGe
2hB2
2rGe
2rBe
1rBe
Ce
C2
C2'
C4
C6
G9
G10
Ge
Ge'
T
FG1
FG2
2,516
410
410
6,291
[耐震補強計画凡例]
本丸KBM
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
279
339
RC柱面
4,641
3,461
3,494
3,494
3,461
4,641
8,102
4,049
6,373
6,373
4,049
8,102
37,048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y4通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
(ケース1)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*5.419
*39.755
34.336
8.730
RC増設壁
追加袖壁
柱せん断補強
FG1
FG2
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
RC増設壁
D-2
壁せん断補強
(鋼板貼り)
D-3A
追加袖壁
D-4
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
梁曲げ+せん断補強
(増打+炭素繊維巻き)
D-8
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y5通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.202
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
*5.419
4.667
3.031
4.455
4.273
4.273
4.576
4.273
4.788
*39.755
34.336
8.730
斜材
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強
(鋼板巻き)
D-1A
柱せん断補強
(鋼板巻き)
D-1B
梁せん断補強
(炭素繊維巻き)
D-6
RC柱面
4.641
3.461
3.494
3.494
3.461
4.641
8.102
4.049
6.373
6.373
4.049
8.102
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y6通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
(ケース2)
*21.984
20.844
570
8.102
10.422
6.382
7.573
2.376
6.373
2.202
2.955
X3
X3'
X7
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
*39.755
34.336
8.730
RC増設壁
追加袖壁
FG1
FG2
本丸KBM
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
壁せん断補強 (炭素繊維貼り) D-3B
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
RC柱面
37.048
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
大天守閣
[耐震補強計画]
Y4通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。


耐震補強計画
(Is≧0.75)
(ケース2)
*21.984
20.844
570
570
8.102
10.422
10.422
8.102
6.382
7.573
2.376
6.373
6.373
2.376
2.202
2.955
2.955
2.202
6.382
X3
X7
X3'
X7'
<6FL>
PHFL
<5FL>
7FL
<4F回廊FL>
6FL
<4FL>
5FL
<3F回廊FL>
4FL
<3FL>
3FL
<2FL>
2FL
<1FL>
1FL
本丸石垣
基準天端
B1FL
<B1FL>
本丸KBM
RC増設壁
追加袖壁
柱せん断補強
FG1
FG2
RC柱面
37.048
[耐震補強計画凡例]
柱圧壊防止補強 (鋼板巻き) D-1A
柱せん断補強 (鋼板巻き) D-1B
RC増設壁 D-2
壁せん断補強 (鋼板貼り) D-3A
追加袖壁 D-4
梁せん断補強 (炭素繊維巻き) D-6
梁曲げ+せん断補強 (増打+炭素繊維巻き) D-8
大天守閣
[耐震補強計画]
Y5通軸組図 1/200
*< >内は既設設計図階数表示を示す。



(B1階のみ)

D-1B

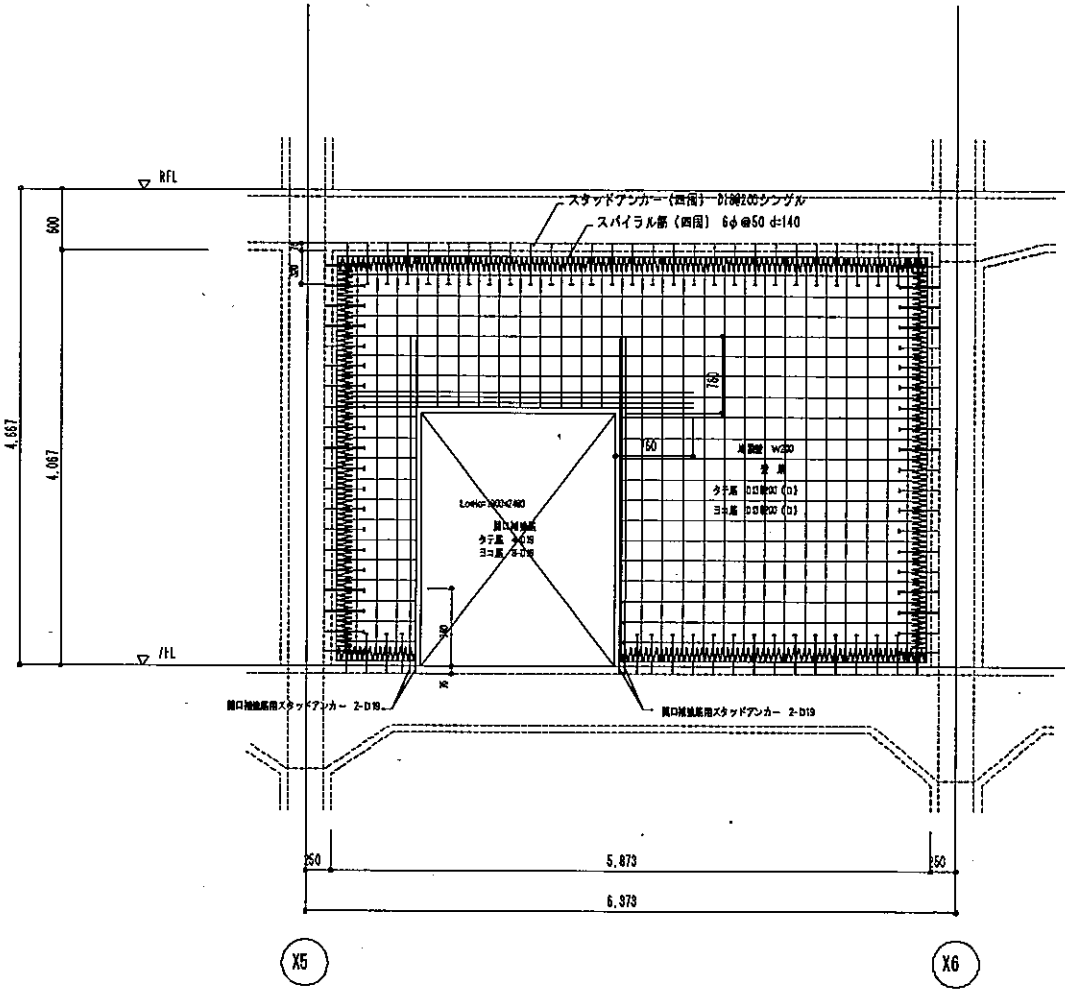
一般部要領図	1：50	D-1A	D-1B

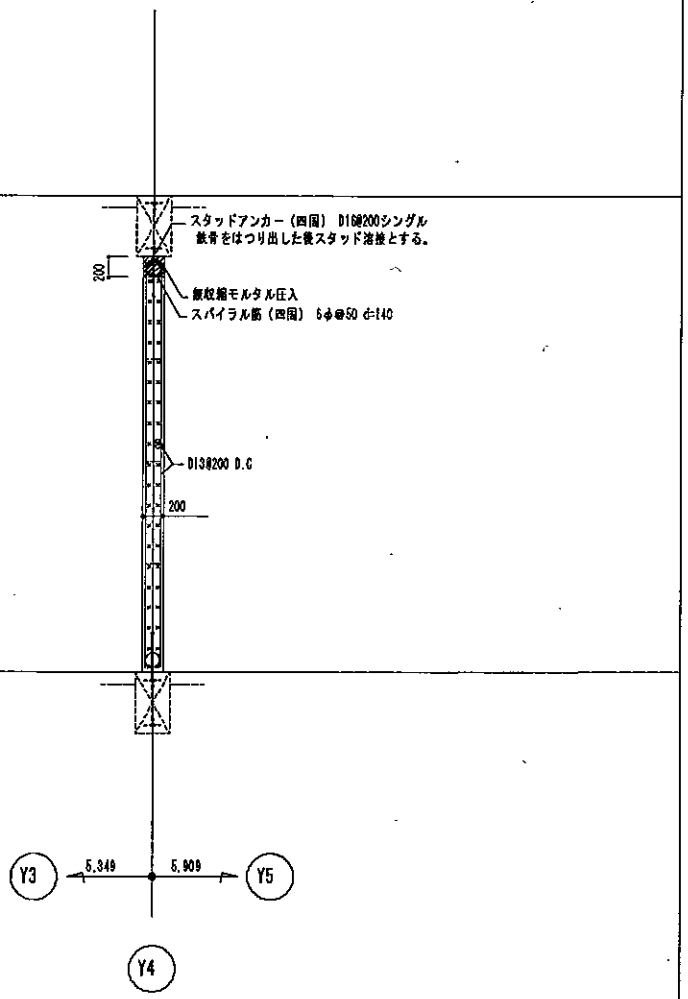
※ B1階の柱にコンクリートブロック壁が取り付く箇所については、補強工事のために必要な分のコンクリートブロックを一時撤去のうえ、復旧する。

鋼板巻き立て補強要領図	1：50	D-1

共通事項

1) コンクリート　Fc=21N/mm²
2) グラウト材　無収縮モルタル　Fm=30N/mm²
3) 鉄　筋　SD295A (D16以下)　，SD345 (D19以上)
4) アンカー筋　SD295A（頭部ナット付き JIS G3112 規格品）
5) 鉄　骨　SS400





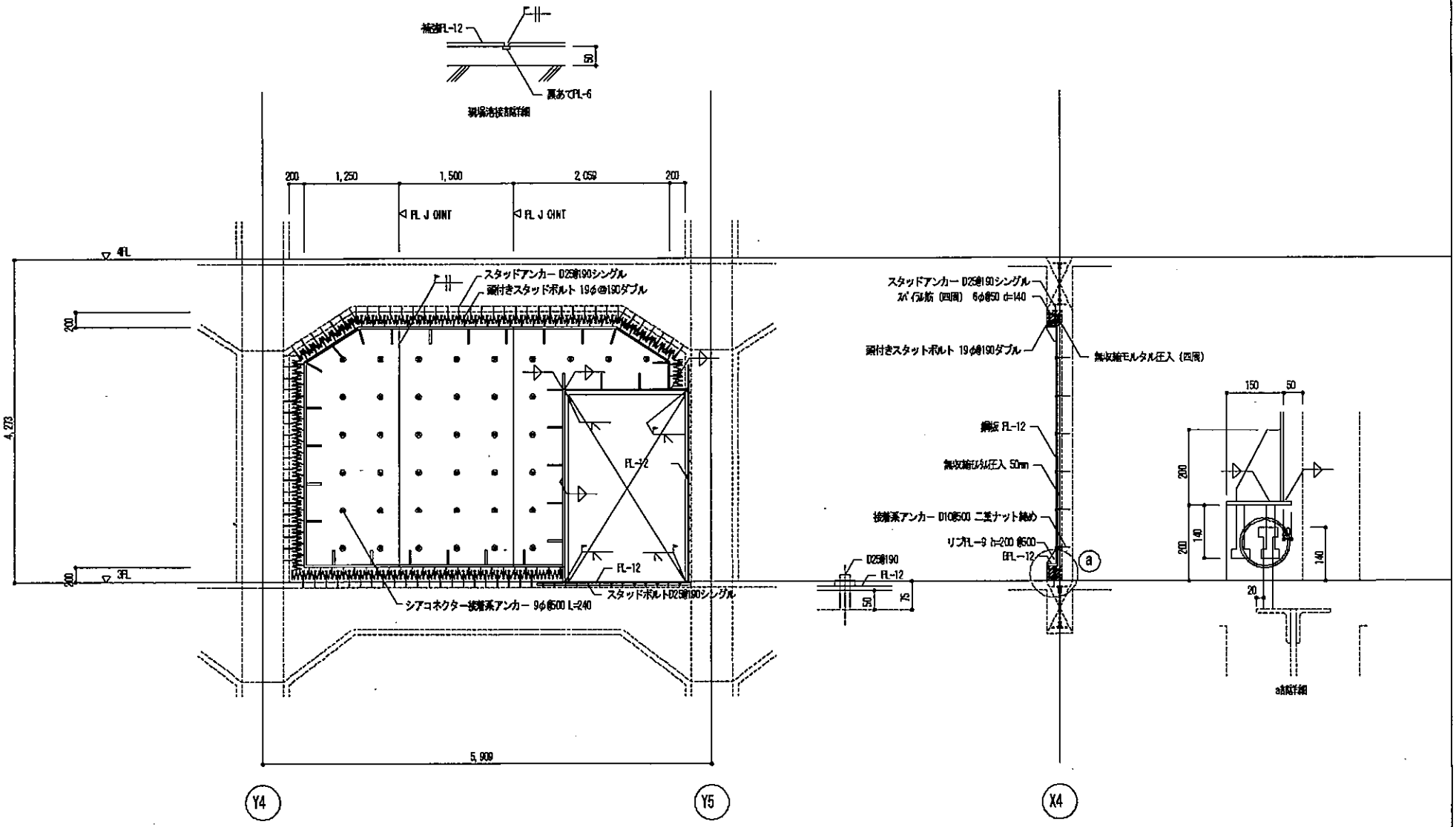
共通事項

1)	コンクリート	Fc=21N/mm²
2)	グラウト材	無収縮モルタル　Fm=30N/mm²
3)	鉄　筋	SD295A (D16以下) ， SD345 (D19以上)
4)	アンカー筋	SD295A （ 開部ナット付き JIS G3112 規格品 ）
		SD345 （ 開口まわり開部ナットなし）

※ B1階～2階の増設壁には、補強後 D-3A補強を施工する。

増設壁補強要領図	1：50

D-2

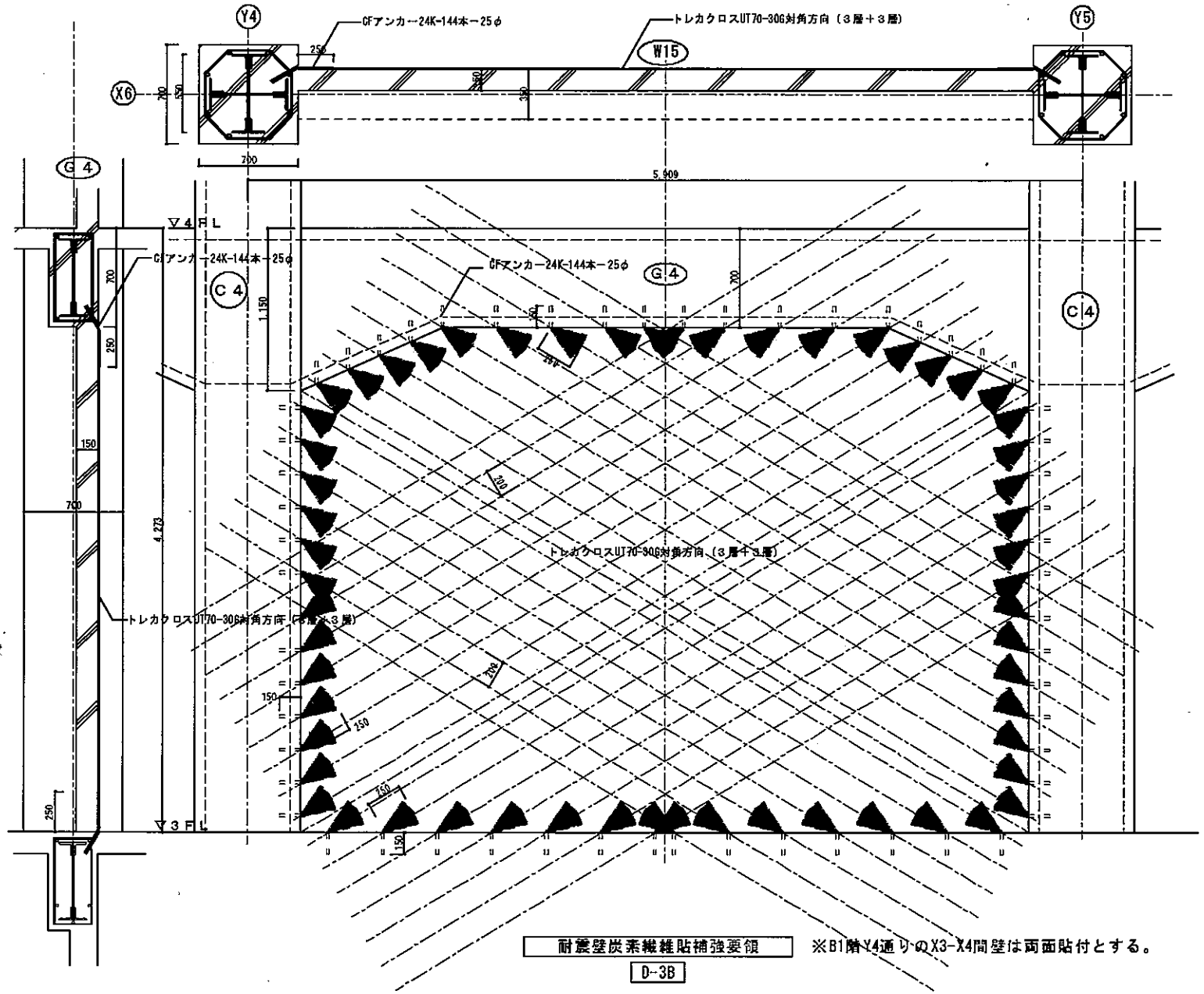


※開口部に存在する既存柱型は、撤去する。

壁鋼板貼り補強要領図	1：50	D-3A

共通事項

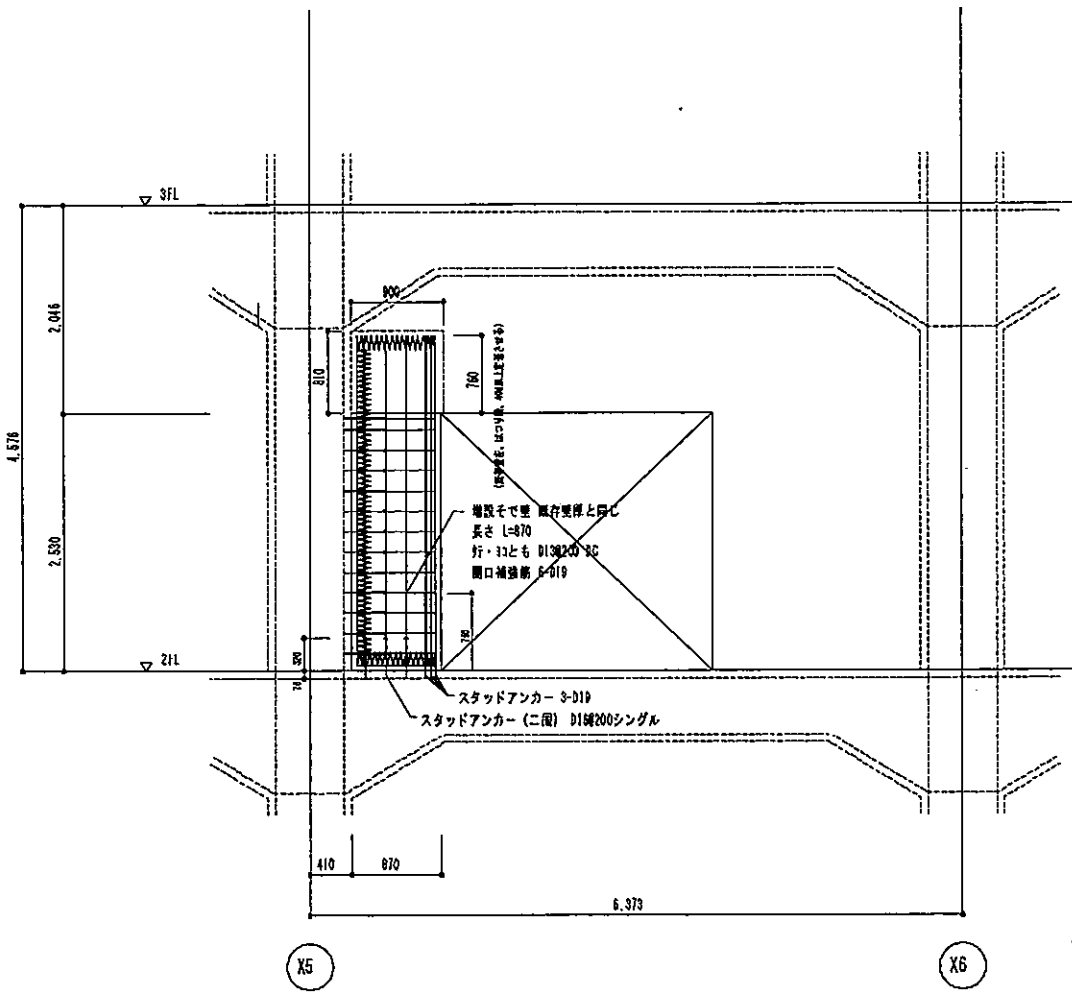
1)	コンクリート	Fc=21N/mm²
2)	グラウト材	無収縮モルタル Fm=30N/mm²
3)	鉄筋	SD295A (D16以下) 、SD345 (D19以上)
4)	アンカー筋	SD295A (頭部ナット付き JIS B3112 規格品)
5)	鉄骨	SS400

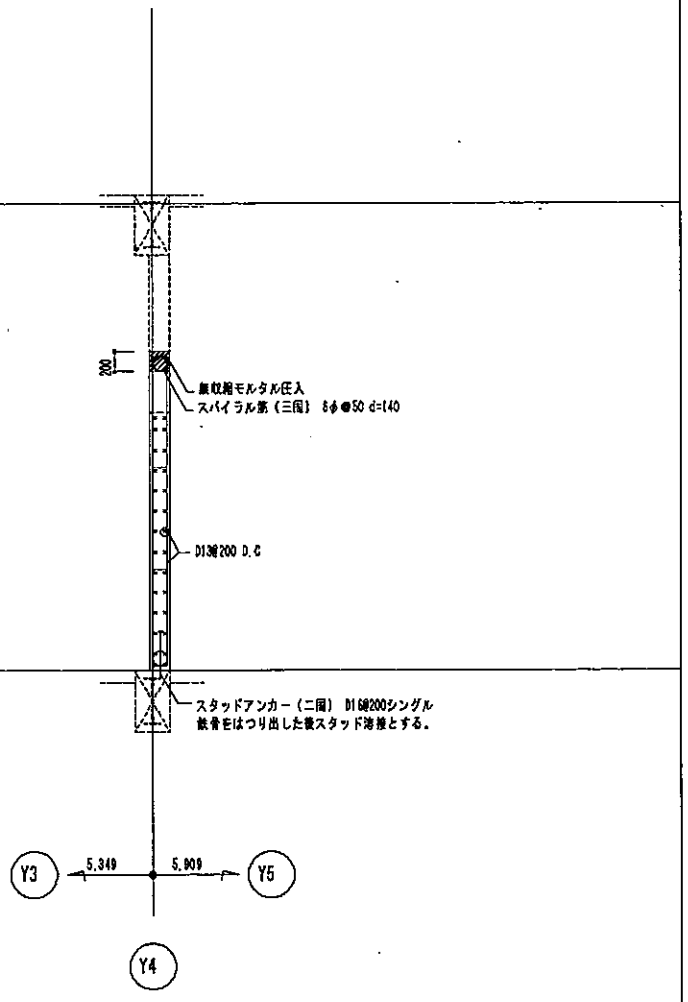


耐震壁炭素繊維貼補強要領

D-3B

※B1階Y4通りのX3-X4間壁は両面貼付とする。



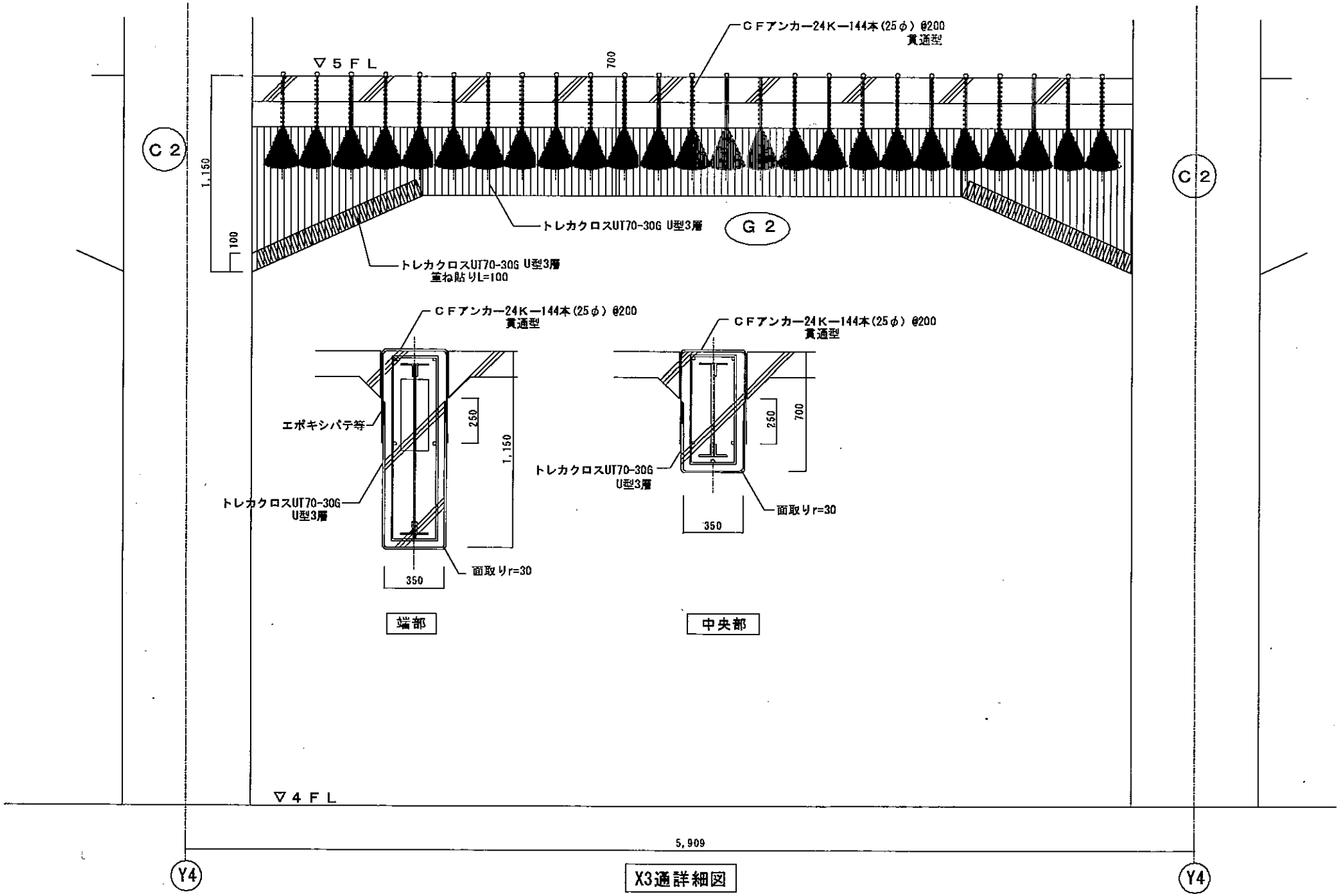


※ そで壁補強後 D-3A補強を施工する。

そで壁補強要領図	1：50	D-4

共通事項

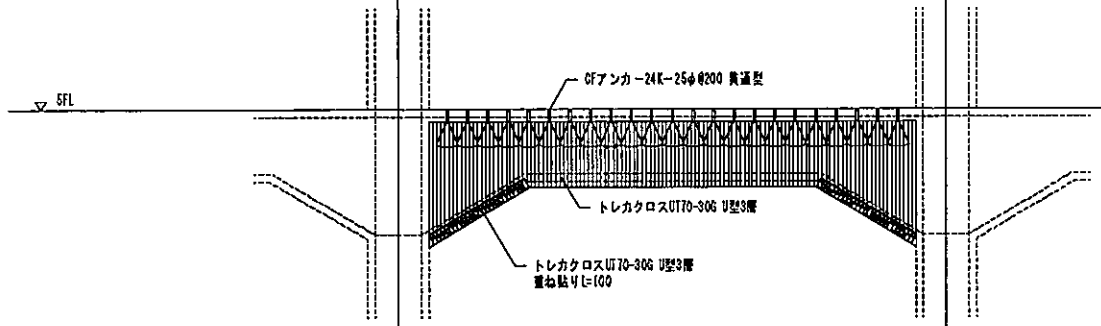
1）	コンクリート	Fc=21N/mm²
2）	グラウト材	無収縮モルタル Fm=30N/mm²
3）	鉄　筋	SD295A（D16以下）、SD345（D19以上）
4）	アンカー筋	SD295A（頭部ナット付き JIS G3112 規格品）
		SD345（開口まわり頭部ナットなし）

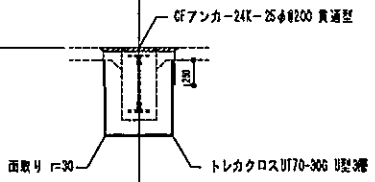


X3通詳細図

大梁炭素繊維巻き補強要領

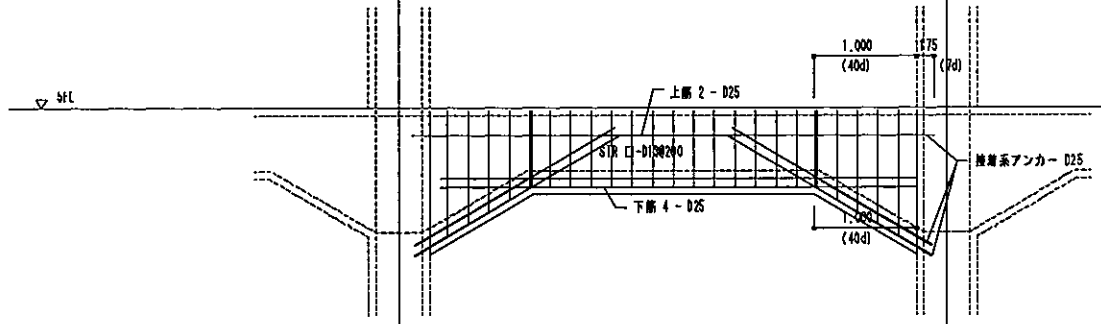
D-6

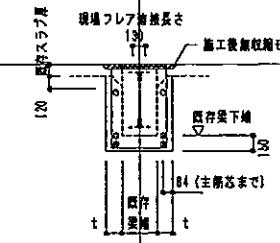




炭素繊維補強要領図　1：50

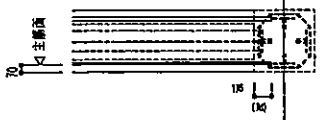
D-8





RC巻き付け補強要領図　1：50

D-7



5,349

Y3　Y4　X4

t:取付く梁の仕様以下とする。

7FL t=135

5FL t=150

4FL t=150

各層共通

上筋 2 - D25

下筋 4 - D25

STR □-D13@200

共通事項

1)	コンクリート	Fc=21N/mm²
2)	グラウト材	無収縮モルタル　Fm=30N/mm²
3)	鉄　筋	SD295A（D16以下）、SD345（D19以上）
4)	アンカー筋	SD345（ 頭部ナットなし ）
5)	炭素繊維	別図仕様による。

柔曲げ＋せん断補強要領図　1：50

※ D-8タイプは、RC巻き付け補強後、炭素繊維補強の要領で行う。

RC造耐震壁の耐震改修工事
炭素繊維シート接着工法標準仕様書

1．準拠

（1）本工事はSR－CFRP工法に準拠する。
（2）本仕様書に記載が無い事項は、以下の規格に基づく。
　　SR－CFRP工法研究会「炭素繊維の耐震補強設計施工指針　SR－CFRP工法」

2．材料

（1）炭素繊維シート（トレカクロス）

1）目付量は200g/㎡又は、300g/㎡のものを使用する。
2）引張強度は、材料試験の（樹脂含浸の平均値-3σ最小値）とする。
3）ヤング係数は、材料試験の平均値とする。

	単位	規格値	試験方法
引張強度	MPa	3400MPa以上	JIS A 1101
ヤング係数	GPa	230±20GPa	JIS A 1101
目付量	g/㎡	規格値以上	JIS K 7071

樹脂目付量200g/㎡タイプ：トレカクロス UT70－20（炭素繊維）
樹脂目付量300g/㎡タイプ：トレカクロス UT70－30（炭素繊維）

（2）プライマー

1）エポキシ樹脂系のプライマーとする。

	単位	規格値	試験方法
接着強度	MPa	1.5MPa以上	JIS K 6850

（3）下地修正材

1）エポキシ樹脂系のパテ材とする。

	単位	規格値	試験方法
接着強度	MPa	1.5MPa以上	JIS K 6850

（4）含浸接着樹脂

1）エポキシ系の樹脂とする。

	単位	規格値	試験方法
引張強度	MPa	20MPa以上	JIS K 7161
曲げ強度	MPa	30MPa以上	JIS K 7171
引張せん断強度	MPa	10MPa以上	JIS K 6850

（5）CFアンカー

1）CFストランドのサイジング剤の付着量は0.25±0.15とする。
2）CFストランドに本を構成するフィラメント数は12,000本(12K)又は、24,000本(24K)とする。

	単位	規格値	試験方法
引張強度	GPa	3400MPa以上	JIS R 3601
ヤング係数	GPa	230±20GPa	JIS R 3601

（6）CFアンカー用含浸接着樹脂

1）エポキシ系の樹脂とする。

	単位	規格値	試験方法
引張強度	MPa	20MPa以上	JIS K 7161
曲げ強度	MPa	30MPa以上	JIS K 7171
引張せん断強度	MPa	10MPa以上	JIS K 6850

表1　プライマー及び含浸接着樹脂の標準塗布量

	目付量200g/㎡シート	目付量300g/㎡シート
プライマー	0.2～0.3kg/㎡	0.2～0.3kg/㎡
含浸接着樹脂下塗り	0.3～0.4kg/㎡	0.4～0.5kg/㎡
含浸接着樹脂上塗り	0.2～0.3kg/㎡	0.3～0.4kg/㎡

表2　CFアンカーの含浸接着樹脂の標準使用量

	12Kタイプ	24Kタイプ
埋込型	0.18～0.28kg/(孔径・m)	0.35～0.55kg/(孔径・m)

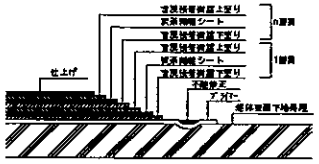


図1　標準施工断面図

3．標準施工要領

（1）施工のフロー

（2）足場

1）躯体表面の仕上げを除去する。
2）幅が0.3mm以上のひび割れは、エポキシ樹脂注入等により補修する。
3）必要になじて、断面修復及び鉄筋防錆の処置を施す。
4）躯体表面をディスクサンダー等で研磨し、劣化したコンクリートを取り除く。
5）開口部がある場合は、半径20～30mmで円弧状角るかに面取りする。
6）下地処理後の表面は、エアブロア等で粉塵を取り除く。

（3）下地処理

（4）CFアンカーの作製

1）所定の長さ以上の炭素繊維ストランドを束ねてCFアンカーを作製する。

（5）補孔

1）柱、壁への補孔は慎重に行う。
2）補孔位置を墨出しした後に補孔する。
3）補孔深さは150mm以上とする。
4）CFアンカーが折り曲がって挿入する施工を面取りする。

（6）プライマー塗布

1）下地の乾燥状態を確認する。（コンクリート含水率10%以下）
2）所定の配合比でプライマーを混合する。このとき、均質になるように十分に混合する。
3）躯体表面にプライマーを均等に塗布する。
4）プライマーの標準塗布量は表1による。
5）気温5℃以下、湿度85%以上の場合、結露及び結露の恐れがある場合は施工しない。
6）可使時間を過ぎたプライマーは、使用しては、ならない。
7）プライマーの塗装硬化乾燥後、次工程に進むものとする。

（7）不陸修正
欠損修正

1）不陸修正材塗布面に汚れが付着している場合は清掃する。
2）所定の配合比で不陸修正材を混合する。このとき、均質になるように十分に混合する。
3）不陸修正材を塗布して、躯体表面の欠損及び欠損部を平滑化する。
4）CFアンカー補孔の位置が部材厚から10mmを超えている場合は、この箇所を不陸修正材で修正する。（図2参照）
5）気温5℃以下、湿度85%以上の場合、結露及び結露の恐れがある場合は施工しない。
6）可使時間を過ぎた不陸修正材は、使用しては、ならない。
7）不陸修正材の塗装硬化乾燥後、次工程に進むものとする。

（8）目出し

1）炭素繊維シートの接着箇所を躯体表面に墨出しする。
2）炭素繊維シートは壁の対角線方向に貼り付けるとして割り付ける。
3）繊維方向のラップ長さは100mm以上とする。
4）繊維直交方向のラップ長さは50～30mmとする。
5）炭素繊維シートを積層するときは、繊維方向及び繊維直交方向のラップ位置を下層のラップ位置とずらす。

（9）炭素繊維シート巻き付け及び貼り付け

1）炭素繊維シートを積層する。
2）躯体の含浸接着樹脂塗布面に埃が付着している場合は清掃する。
3）所定の配合比で含浸接着樹脂を混合する。このとき、均質になるように十分に混合する。
4）躯体に含浸接着樹脂を均等に塗布する（下塗り）。標準塗布量は表1による。
5）含浸接着樹脂塗布後、速やかに炭素繊維シートを貼り付ける。
6）専用ローラーはゴムベラ等で炭素繊維シートを押える。
7）下塗り含浸接着樹脂が炭素繊維シートに含浸するまで30分程度放置する。
8）含浸接着樹脂を均等に塗布する（上塗り）。標準塗布量は表1による。
9）含浸接着樹脂塗布後、速やかに専用ローラーで炭素繊維シートを押える。
10）炭素繊維シートを積層する場合は、11）～9）の工程を繰り返す。
11）含浸接着樹脂の可使時間内で接着作業を行う。
12）気温5℃以下、湿度85%以上の場合、結露及び結露の恐れがある場合は施工しない。
13）可使時間を過ぎた含浸接着樹脂は、使用しては、ならない。

（10）CFアンカー取り付け

1）CFアンカー取り付け位置に埃が付着している場合は清掃する。
2）CFアンカーの定着長は20cm以上とする。
3）CFアンカーの根の込み長さは150mm以上とする。
4）CFアンカーの定着部周辺は、炭素繊維シートCFアンカー補孔と10mm以上重ね合わせる。（炭素繊維シートの繊維方向から見て30mm以上。）
5）CFアンカーを通した補孔部は、孔内全体に樹脂が充填するように注意する。
6）躯体内に埋設するCFアンカーには、十分に含浸接着樹脂を含浸させる。
7）含浸接着樹脂の標準塗布量は表2による。

（11）養生

1）含浸接着樹脂が硬化するまで、雨水、埃等が付着しないように養生する。
2）気温が5℃以下になる場合は、加温養生を行う。

（12）仕上げ

1）仕上げの仕様は設計図書又は、設計者の指示による。
2）モルタル仕上げでは、CFRP表面に下地を施工して付着性を向上させる。
下地の例：接着剤塗布後、電線板又は三次元ネット貼り。

4．品質管理

（1）品質管理

1）施工はSR－CFRP工法研究会の承認会社の責任施工又は、施工指導により実施する。
2）施工は施工及び品質管理体制を定め、十分な施工管理及び品質管理体制のもとで行う。
3）作業工程に応じて品質管理項目を定め、それぞれの検査分担を明確にする。
4）品質管理項目に応じて、具体的な施工管理内容を定めて施工管理を行う。
5）施工開始前に使用材料の品質を確認する。
6）品質検査は、引張強度試験及び付着強度試験とするが、検査の省略には部位毎との協議による。

（2）CFRP引張強度試験

1）試験方法：JIS A 1101に準拠して行う。
2）引張強度の標準値：試験値の全てが規格値以上。
3）ヤング係数の標準値：試験値の平均値が規格値で定める範囲内。
4）試験概要：指定された概要で実施する。
5）試験場所：材料メーカーズ社、公共の試験機関で行う。
6）試験数量：5以上

（3）CFRP付着強度試験

1）試験方法：JIS K 6850に準拠して行う。
2）付着強度の評価：CFRP板と共にアルコンクリートが引き剥がれる破壊領域であること。又とは、付着強さが、6MPa以上であること。
3）試験概要：指定された概要で実施する。
4）試験場所：現場として施工現場で行う。
5）試験数量：5以上

（4）その他の試験

1）設計者又は工事監理者の指示があれば、上記(3)項の試験を行う。

5．その他

（1）欠陥補修（アンカーボルト抜出）

1）接着アンカーは、炭素繊維シートの施工前に打設することを原則とする。
2）開口部で炭素繊維シートに傷が有る場合も欠陥と見なす。
3）炭素繊維シートを交換する場合は、補修の要否について設計者の判断を仰ぐものとする。
4）欠陥の補修を行う場合、欠損部の近傍に炭素繊維シートの増し貼り を行う。
5）増し貼りは、欠損部当の炭素繊維シート断面積とラップ長さ100mm以上を確保し、炭素繊維シートと同方向に貼り付ける。

（2）有開口部補強

1）開口で炭素繊維シートが切断される部分にも炭素繊維シートを貼り付ける。

※CFRP：炭素繊維強化プラスチック

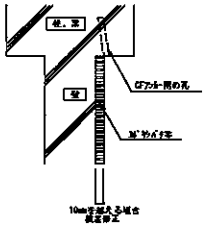


図2　CFアンカー用の孔の補正修正

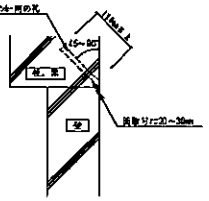


図3　壁厚＝柱(梁)厚の場合の補孔

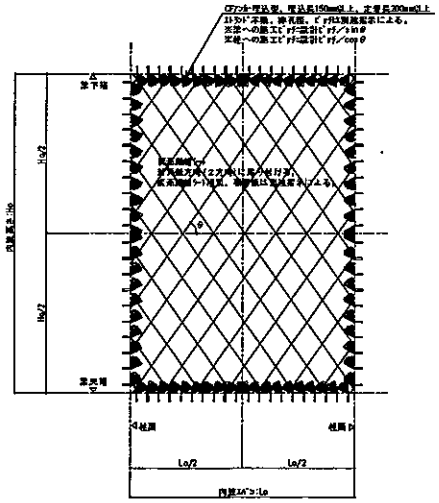


図4　壁の補強方法

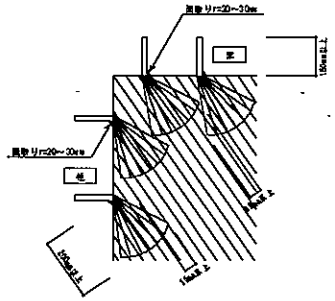


図5　CFアンカーの取り付け詳細

打合せ記録

文書番号： N2010-037-01

件名

名古屋城天守閣耐震対策調査

会議名称	第１回　事前調整会
議題	1　大天守閣の診断結果及び補強計画案　説明及び質疑 2　小天守閣の診断結果及び補強計画案　説明及び質疑 3　今後のスケジュールについて
会議日時	平成２２年１２月１３日（月）　14時～16時
場所	名古屋市役所・西庁舎４階　会議室
出席者（敬称略）	アドバイザー（A）：二宮、橋村 名古屋市住宅都市局　営繕部営繕企画課（C）：戸崎課長、渥美係長、古立、駒田 大建設計（D）：[redacted]

No.	内　　容
1	・前回検討（1997年2月）の学会報告書の内容については、本診断書には記載しないのか？前回検討されている内容と比べてみて、あまりに違っていると診断方法に問題がある可能性が示唆できるため、参考に添付したほうが良いのではないか？（A） →診断結果Is値については、前回報告書と同じような値を示しています。参考資料として必要だと思いますので、添付いたします。（D） ・鉄骨詳細図が図面に添付されていると、断面や架構が分かりやすいと思うが、どうか？（A） →耐震審査会の資料には添付します。（D） ・片持部分について、軸組図にX1、X2通りやY1、Y２通りの外周部の通りを図示すること。（A） →添付します。（D） ・柱のコーナー部が無筋の形状になっているが、耐力算定時のコンクリート断面は、換算断面とする等の考慮は必要ないか？（A） →建物の耐震性能としては、梁及び耐力壁のせん断強度が支配であるため、影響は少ないと思いますが、柱のせん断補強が必要な部分もあるため、断面換算（断面低減）を行い、検討します。（D） ・梁の断面算定位置について、現在柱と梁の接合位置の梁端（ハンチ端）で行っていると思われるが、梁せいに対して、ハンチ部のせいが大きいため、ハンチ端が降伏する前に、一般梁部とハンチ部の境界が先に降伏する可能性はないか？（A） →ハンチ部を剛域として、検討します。（D） ・片持部を支持している斜柱については、どうモデル化しているのか？また、水平力に対して、片持部全体の耐力をどう評価しているのか？（A） →解析のモデル化は、形状通り入力していますが、片持部下端（１FL部）は支点を解除し、水平力を負担しないようにモデル化しています。また、片持部の鉛直柱については、本体側からの加力方向についてのみ（X1、X2、X8、X9通りの鉛直柱はX方向加力時のみ）、水平力を負担すると考え、耐力を評価してします。斜柱については、両方向とも水平力の負担はないものと考え、重量のみ考慮しています。（D） ⇒斜柱については、前回の学会報告書ではモデル化し、耐力評価（水平力を負担）しているので、ある程度の水平力を負担できる可能性はあるが、挙動が不確かなため、斜柱の耐力は無視しても良いように思う。ただ、片持部の鉛直柱についても、同じ理由により、耐力を無視するのが適切な方法であるように思う。まず、全体水平耐力のどれくらいを片持部で負担しているのかを確認できる資料があると、判断しやすい。（A） →片持部が負担する耐力の割合を確認し、片持部及び斜柱の耐力評価を再度検討します。（D） つづく

提出図書・資料	受領図書・資料
耐震診断報告書（小天守閣） 耐震診断報告書（大天守閣）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

	内　　容
	・ケーソン基礎の深さはどの程度か？お堀との関係はどうか？（A） →ケーソン基礎は、１FL－２７ｍのN値46以上の砂層に支持され、お堀（石垣下端）より少し下部の地盤に支持されている。（C） ・ケーソン基礎の検討とは、どういった検討を予定しているのか？（A） →基礎の支持力については、今回の補強量による重量増に対して、問題ないことを大よそ把握しています。(D) →水平力に対する検討を予定しています。（D） ・ケーソン基礎の検討については、基本的な検討は必要だが、予算と時間の都合により、地盤調査等を含めた詳細検討については、今回は業務外と考えている。ただし、ケーソン基礎及びその地盤について、詳細検討が必要である問題点や懸念事項があれば、それを把握する必要はある。（C） ・補強案は、どういった手法を考えているのか？（A） →（１）梁のせん断補強（２）耐力壁のせん断補強（３）B1階、１階への増設壁（４）柱のせん断補強及び圧壊防止補強の４つの補強方法にて、Is値＝0.60を満足する計画としています。（１）（２）（４）については、炭素繊維による補強を考えております。 ⇒柱の圧壊防止補強とは、柱の断面を大きくする等の負担軸力が大きくなる補強方法か？（A） →鋼板巻きつけの拘束効果による、軸耐力の補強を考えていますので、負担する軸力の増加はありません。（D） ・有開口壁の補強については、鋼板による増設壁（片面）を想定し、鋼板の座屈止めについては、リブ付き鋼板ではなく、@500程度で鋼板にアンカーを打ち、既存壁に固定させる補強案を検討しています。（D） ⇒炭素繊維による壁補強のCFアンカーと同様に、アンカー長さの問題が考えられるので、補強壁周囲の柱梁のコンクリート部（かぶり）は、鉄骨フランジ面までハツり、フランジにスタッドを溶接してアンカーする補強が適切に思う。（A） →スタッドを溶接してアンカーする補強方法にて検討し、補強詳細を作成します。（D） ・今回業務については、多くの人が集う施設であるため、重要度係数のI＝1.25を考慮した耐震性能Iso＝0.75についても、満足する補強計画案を作成することとしている。（C） ・そのため、Iso＝0.75を満足する補強案については、X方向Y2～Y3、Y4～Y５間は２階以下で全て増設壁が必要になり、また補強工事のために石垣を一部撤去する必要があるため、採用するのが難しい補強案を検討中です。その補強案の中で、梁の曲げ破壊が先行してしまう部材があるため、梁の側面増打による曲げ補強を考えています。（D） ⇒梁の側面増打による曲げ補強に必要な梁下端の補強主筋については曲げを受けるため、柱へのアンカーは埋め込み11ｄでは不足すると思われる。施工性も考慮して柱を貫通させてアンカーしたほうが良いのではないか？（A） →検討します。（D） ・ケーソン基礎についても、Iso＝0.60とIso＝0.75の両方について検討するのか？（A） →Co=0.20、Co=0.30にて検討する予定です。（D）
2	・軽量コンクリートの評価はどう行っているか。（A） →耐力についても、重量についても軽量コンクリート（γ＝19N/mm²）で評価しています。また、耐力については、天然骨材使用のため、軽量３種コンクリートと評価し、コンクリート強度を0.8Fcとして評価しています。（D） ⇒軽量コンクリートの扱い（軽量コンクリートの採用理由、重量・耐力の評価方法等）を明確に記載すること。（A） →添付します。（D） ・柱及び梁に配置されている主筋は径が小さく、適切なかぶりが設定されていないようだが、耐力にはこの主筋及びせん断補強筋はどう評価しているのか？（A） →梁主筋は13φと一定の大きさを有しているため評価していますが、柱の主筋（図面上は補強筋と記載）は６φと小さく、また適切なかぶりも確保されていないため、耐力には無視しています。（D） ・大天守閣と同様の考え方で片持部の耐力を評価しているが、小天守閣はスパン数が少ないので、片持部の耐力が与える影響は大きいのでないか？ →小天守閣には斜柱はありませんが、X方向については、２階の片持部sX1～sX2、sX5～sX6にW12壁が存在するため鉛直方向の支点の変位が拘束されています。そのため、その部位に限り、柱及び壁の耐力を考慮しています。（D） ・学会の報告書にて、一次診断での結果が記されており、一定の耐震性能を有していることが確認できるので、所見として追加してはどうか？（A） →添付します。（D） ・ケーソン基礎については、大天守閣と同様にお堀の深さの関係を考慮して検討すること。（A） つづく

提出図書・資料	受領図書・資料
耐震診断報告書（小天守閣） 耐震診断報告書（大天守閣）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　(CA03-02-様式B) 2000version

	内　　容
3	・次回（第２回）事前調整会は12月27日、10時から開催する。（A） 二宮、橋村、古立、[redacted]、[redacted]（敬称略・順不同）の計５名にて予定 ・本打合せにて質疑した内容、要確認、未了、不足、追加検討事項を完了させ、体裁は自由で良いので、提示すること。（A） 以上

提出図書・資料	受領図書・資料
耐震診断報告書（小天守閣） 耐震診断報告書（大天守閣）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

打合せ記録

文書番号： N2010-037-01

件名 名古屋城天守閣耐震対策調査	
会議名称	第2回　事前調整会
議題	1　大天守閣の診断結果　説明及び質疑 2　大天守閣の補強方法、詳細図　説明及び質疑 3　小天守閣の診断結果及び補強計画案　説明及び質疑 4　ケーソン基礎の検討　説明及び質疑 5　今後のスケジュールについて
会議日時	平成２２年１２月27日（月）　10時～12時
場所	日建設計・名古屋オフィス　第4応接室（12階）
出席者 （敬称略）	アドバイザー（A）：二宮、橋村 名古屋市住宅都市局　営繕部営繕企画課（C）：古立 大建設計（D）：[redacted] [redacted]

No.	内　　容
1	・片持部の架構の外壁（W9）の診断上の扱いはどうしているか？（A） →4面全体に均等に配置されており、偏心の影響はないため剛性は考慮せず、また耐力も9cmと比較的薄い壁であり、かつ構面外である（柱間に存在しない）ため、考慮していません。重量のみ考慮しています。（D） ・片持部の斜柱が鉛直変位を拘束できるため、片持部の鉛直柱は耐力を評価しています。（D） →斜柱及び片持部柱の与える影響が不明確のため、片持部を剛性や耐力に寄与させる場合は、ある程度（例えば片持ち部が負担する水平力の割合の5%程度）の余力（0.60x1.05=0.63）は確保するべきではないか？（A） →そうような対応とします。（D） ・地震時の斜柱部の付加軸力を確認すると、水平力に対する変動は微小のため、ブレースのような効果を発揮しない事が分かる。この資料があれば、斜柱を無視することは妥当な判断だと思われる。（A） ・斜柱に生じる地震時の上下動に対しては、どう評価しているか？ →学会報告書を参考にし、検討書を添付します。（D） ・柱の無筋のコーナー部を考慮し、耐力算定時のコンクリート断面を換算断面としていますが、鉄筋配置（応力中心間距離）は電算上どう扱っているのか？また、換算により断面が小さくなっているが、電算上ＲＣ断面をＳ断面が上回ることはないか？（A） →コンクリート断面が変化しても、鉄筋位置は変化しないため、かぶり厚さ（dt）で調整して電算に入力しています。また、換算断面で一辺が最大5cm減少するが、かぶりがそれ以上あるため、Ｓ部分が断面を上回ることはありません。（D） ・梁の断面算定位置について、前回指摘があったように梁端部（柱梁接合部）より、ハンチ部起端（梁ハンチ接合部）で耐力が決まる可能性があるため、学会の報告書と同様に、接合部の柱梁の剛域調整を行い、ハンチ部起端から、D/4柱側を断面算定位置として評価するよう修正しました。（D） →結果はハンチ部起端で決まるのか？（A） →柱部の剛域調整、一部梁の剛域指定に誤りがあったため、修正し次回提示します。（D）
2	・梁の曲げ補強について、側面増打に伴う補強の主筋が、梁柱接合部において、柱貫通とあるが柱のウェブ鉄骨に干渉しないか？（A） →柱のウェブ鉄骨は、ラチスのため、その間を貫通できるように主筋を配します。（D） ・壁の増設及び増打補強に必要なあと施工アンカーは、既設鉄骨はつり出しのうえ、スタッド溶接すること。（A） つづく

提出図書・資料	受領図書・資料
各種検討資料	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

	内　　容
3	・小天守閣の片持部分については、斜柱が無いため、支点の拘束が期待できないため、両方向とも片持部の柱の耐力は無視して診断及び改修結果を提示します。その結果、前回提示の補強計画のＩso=0.60補強案に対しては、Ｘ方向では２階にも補強が必要になり、Ｉso=0.75補強案に対しては、１階において両方向が補強が追加になります。 →小天守閣は斜柱が無いが、Ｘ方向については、２階の片持部sX1～sX2、sX5～sX6にW12壁が存在するため鉛直方向の支点の変位が拘束されるため、柱及び壁の耐力を考慮しても良いのではないか？（A） →Ｘ方向のみ柱及び壁の耐力を考慮して診断を行う設計方針とします。（D） ・増厚スラブ補強について、梁と梁の間260mmでは、アンカーは打てないため、鉄骨はつり出しのうえ、スタッド溶接するか、もしくは２つの梁を貫通させてアンカーする等の補強案を検討すること。（A） →検討し、次回提示します。 ・壁の増設及び増打補強のさい、開口際及び端部の補強筋のアンカーは、必要分正しく記載すること。（A） →修正します。（D）
4	・接地圧の検討について、長期支持力を大天守閣は（東京）礫層等の1500（kN/㎡）、小天守閣は細砂層の1000（KN/㎡）（建築構造設計指針より）として検討しています。（D） ・水平力に対する検討はどうしているか？（A） →水平力に対する壁面の反力を土圧として考え、壁の面外曲げに対する検討、及び壁面の面内せん断力に対する検討を行っています。（D）
5	・次回（第３回）事前調整会は1月20日、10時から開催する。（A） 二宮、橋村、古立、[redacted]、[redacted]（敬称略・順不同）の計５名にて予定 以上

提出図書・資料	受領図書・資料
各種検討資料	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　(CA03-02-様式B) 2000version

打合せ記録

文書番号： N2010-037-01

件名 名古屋城天守閣耐震対策調査	
会議名称	第３回　事前調整会
議題	1　大天守閣の診断結果及び補強検討　説明及び質疑 2　小天守閣の診断結果及び補強検討　説明及び質疑 3　耐震審査会の必要書類 4　今後のスケジュールについて
会議日時	平成２３年　１月20日（月）　9時30分～11時00分
場所	日建設計・名古屋オフィス　第4応接室（12階）
出席者 （敬称略）	アドバイザー（A）：二宮、橋村 名古屋市住宅都市局　営繕部営繕企画課（C）：古立 大建設計（D）：[redacted]、[redacted]

No.	内　　容
1	・補強詳細図の「ＲＣ巻き付け補強要領図」について、ハンチ部の梁側面増打に十分な鉄筋のアンカーがされていないため、既存部との一体性は確保できないのではないか？また、梁下の増打補強を60mmとしているが、STPもありコンクリートの充填性の問題があるので、150mm程度必要と考えられる。（A） →梁側面の増打補強の下筋４本も上筋と同様、柱まで定着される長さに修正します。また、ハンチ部の一体性を確保するため、ハンチ部の勾配に沿った補強筋も追記します。 梁下の増打補強は150mmに修正します。（D） ・補強詳細図の「そで壁補強要領図」、開口補強筋が必要ではないか？（A） →開口補強筋を追加修正します。（D） ・補強詳細図の「壁鋼板貼り補強要領図」、開口周囲に対して鋼板の補強が必要ではないか？また、鋼板はジョイントが必要になるため、ジョイントの補強方法を図面に追記すること。（A） →検討し、追加修正します。（D） ・壁の炭素繊維による補強について、梁へのＣＦアンカーが斜めに定着されているが、梁のSTPの内側に収める必要はないか？（A） →修正します。（D） ・吊り材の検討で地震時に許容できる鉛直震度が算出されているが、これを吊り材の耐震性能として耐震診断の所見に記載すること。（A） →記載します。（D） ・吊り材の検討で、吊り材と梁との接合部に引張力が生じている。それに対して何か所見が必要ではないか？（A） →検討のうえ、所見を記載します。 ・一部大きなはね出し部については、検討が必要ではないか？（A） →検討します。（D） ・屋根の瓦等の非構造部材の地震時の安全性の検討をすること（所見を記載すること）。（A） →検討します。（D） ・補強図の凡例を分かりやすくすること。（梁せん断補強＝炭素繊維巻き付け補強等）（C） →修正します。（D） つづく

提出図書・資料	受領図書・資料
耐震診断報告書（概要書含む）　（小天守閣） 耐震診断報告書（概要書含む）　（大天守閣）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

	内　　容
2	・補強詳細図で接着系アンカーが9φとなっているが、D10とどう違うのか？（A） →D10に修正します。（D） ・小天守閣には吊り材がないため、片持部の検討（所見）が必要ではないか？（A） →追加検討します。（D）
3	・28日までに審査会用資料を7部提出すること。（C） ・提出資料は概要書（診断結果、崩壊形、補強計画、所見等）、事前調整会での検討内容、事前調整会の議事録とする。（C） ・当日必要な資料内容は、事前調整会の第1回目提示資料の構成とし、事前調整会の議事録、追加検討等を追加すること。（C） ・大天守閣、小天守閣とも資料付き報告物件として扱うため、それぞれ準備すること。（C）
4	・修正内容の最終確認を1月27日に予定する。（A） 二宮、橋村、[redacted]、[redacted]（敬称略・順不同）の計4名にて予定 以上

提出図書・資料	受領図書・資料
耐震診断報告書（概要書含む）　（小天守閣） 耐震診断報告書（概要書含む）　（大天守閣）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

名古屋城大天守閣
追加資料

- 追加検討内容（本報告書の「５．その他の検討」に該当）

- 矩計図及び鉄骨詳細図（既設図書）

- 「歴史的建造物の耐震診断方法に関する調査研究報告書　名古屋城天守閣・小天守閣」（日本建築学会東海支部　１９９７年２月）から診断方針、診断結果の抜粋資料（本報告書の「６．参考資料」に該当）

5. その他の検討

5−1 ケーソン基礎の検討

1. 長期の検討

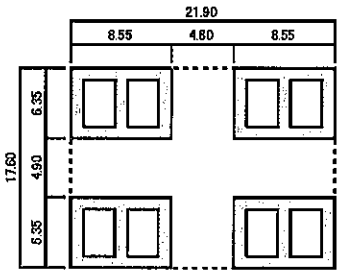
(1) 長期支点反力

		X3	X4	X5	X6	X7		ΣNx	ΣNx･y
		0.000	4.049	10.422	16.795	20.844			
Y6	16.608	6726.3	4986.9	5777.2	4999.8	6739.4		29229.6	485445.2
Y5	11.259	4258.2	2926.3	4656.3	2948.3	4276.3		19065.4	214657.3
Y4	5.349	4434.5	2740.8	4775.8	2953.2	4261.9		19166.2	102520.0
Y3	0.000	6729.3	5003.0	5776.1	4988.8	6735.3		29232.5	0.0
								96693.7	802622.5
ΣNy		22148.3	15657.0	20985.4	15890.1	22012.9	96693.7		
ΣNy･x		0.0	63395.2	218709.8	266874.2	458836.9	1007816.1		

ΣN	=	96693.7	kN	(ΣΣNy＝ΣΣNx)
gx	=	10.4	m	(ΣΣNy･x/ΣN)
gy	=	8.3	m	(ΣΣNx･y/ΣN)
Mx	=	−74.4	kN･m	
My	=	321.9	kN･m	

(2) ケーソン基礎形状

	Lx (m)	Ly (m)	Lv (m)	n	水平面積 (m2)	重量 (kN)
底版	8.550	6.350	0.800	4	217.2	4169.7
壁	0.600	6.350	24.000	12	45.7	26334.7
	8.550	0.600	24.000	8	41.0	23639.0
スラブ	20.844	16.608	1.200	1		9969.9
FGx	1.000	20.844	0.600	4		1200.6
FGy	1.000	16.608	0.600	7		1674.1
FGz	2.250	4.895	2.750	4		2907.6
中詰め	6.750	5.150	24.000	4		76755.6



底版部	217.2	4169.7
壁部	86.8	49973.8
スラブ		9969.9
FG		5782.3
中詰め		76755.6
基礎全体		146651.3

(3) 基礎断面性能

Ix ＝ 4×(Ly×Lx^3/12＋Ly×Lx×ex^2) ＝ 10999.1 m4

Zx ＝ Ix／ΣLx ＝ 1004.5 m3

Iy ＝ 4×(Lx×Ly^3/12＋Lx×Ly×ey^2) ＝ 7601.1 m4

Zy ＝ Iy／ΣLy ＝ 863.8 m3

(4) 長期接地圧

σf ＝ (ΣN ＋ Wf)／Af ± Mx／Zx ± My／Zy ＝ 776.8 (kN/m2)

1121.0 (kN/m2) < qf ＝ 1500

OK

(5) 壁部圧縮応力

σw ＝ (ΣN ＋ Ww ＋ Ws ＋ Wfg) ／ Aw ＝ 1.87 (N/mm2) < Fc/3 ＝ 4.9

OK

2. 地震時の検討

(1) 地震時水平力　　(C0=0.20)

階	Qi (kN)	階高 (m)	Mi (kN・m)
7	2586.8	4.667	12073
6	4369.1	3.031	13243
5	5645.8	4.453	25141
4	8277.6	4.273	35370
3	9758.4	4.273	41698
2	12959.5	4.576	59303
1	14900.0	4.273	63668
B1	16027.8	4.788	76741
ΣMi			327235

(2) 地震時接地圧

$_{EX}\sigma f$ ＝　ΣMi／Zx ＝　325.8　(kN/m2)

$_{SX}\sigma f$ ＝　$_{L}\sigma f$ ± $_{EX}\sigma f$ ＝　451.0　(kN/m2)
1446.7　(kN/m2)　＜　$_{S}qf$　＝　3000
OK

$_{EY}\sigma f$ ＝　ΣMi／Zy ＝　378.8　(kN/m2)

$_{SY}\sigma f$ ＝　$_{L}\sigma f$ ± $_{EY}\sigma f$ ＝　398.0　(kN/m2)
1499.8　(kN/m2)　＜　$_{S}qf$　＝　3000
OK

(参考)　C0=0.30の場合

$_{EX}\sigma f$ ＝　ΣMi／Zx ＝　488.7　(kN/m2)

$_{SX}\sigma f$ ＝　$_{L}\sigma f$ ± $_{EX}\sigma f$ ＝　288.2　(kN/m2)
1609.6　(kN/m2)　＜　$_{S}qf$　＝　3000
OK

$_{EY}\sigma f$ ＝　ΣMi／Zy ＝　568.3　(kN/m2)

$_{SY}\sigma f$ ＝　$_{L}\sigma f$ ± $_{EY}\sigma f$ ＝　208.6　(kN/m2)
1689.2　(kN/m2)　＜　$_{S}qf$　＝　3000
OK

(3) ケーソン基礎水平力に対する検討

(a) 基礎頂部に作用する水平力　　(C0=0.20)

上部構造水平力(kN)			16027.8
基礎部重量(kN)	9271.3	基礎部水平力(kN)	927.1
基礎部水平震度	0.1		
ΣQ(kN)			16954.9

(b) 壁体に作用するせん断応力度　　( )内はC0=0.30の場合

τw ＝　ΣQ／Aw　＝　0.20　(N/mm2)　＜　fs　＝　0.735
(　0.29　)　OK

(c) 壁体の面外曲げ応力に対する検討　( )内はC0=0.30の場合

壁面に作用する荷重

qav ＝　ΣQ／ΣAv　＝　27.8　(kN/m2)　Av:min(Lx, Ly)×Lv

q ＝　2.0×qav　＝　55.6　(kN/m2)

壁体の曲げ応力

L ＝　5.15　(m)

M ＝　q×L^2/12　＝　122.9　(kN・m/m)

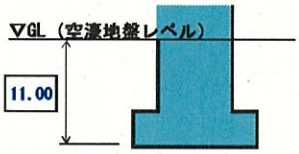
t ＝　600　(mm)　d ＝　530

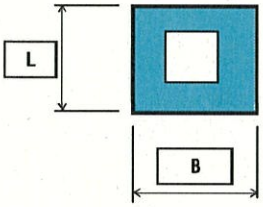
nec at ＝　M/ft・j　＝　1128.1　(mm2/m)　＜　at　＝　1900
(　1692.2　)　OK　(22φ@200)

上記より、ケーソン基礎は長期及び地震時においても十分安全である。

地盤許容支持力

大天守閣ケーソン基礎





長期 ： qa = 1/3 (ic･α･c･Nc +ir･ β･r1･B･Nr +iq･ r2･Df･Nq)

① ② ③

短期 ： qa = 2/3 (ic･α･c･Nc +ir･ β･r1･B･Nr + iq･r2･Df･Nq)

α, β： 形状係数　　r1 ： 基礎底面下の地盤体積重量

c ： 粘着力　　r2 ： 基礎底面上の地盤体積重量

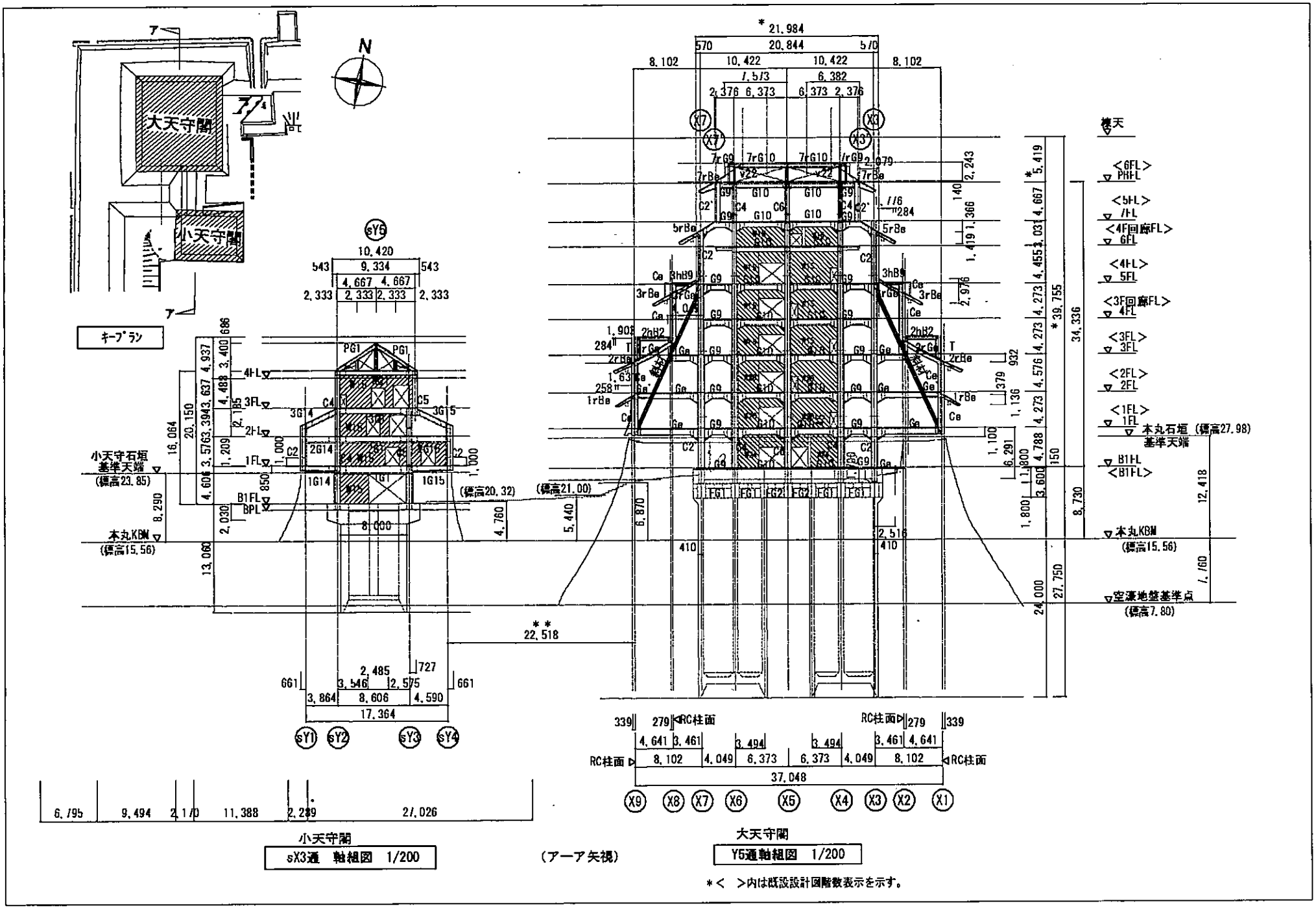
Df ： 地盤面からの基礎底面深さ

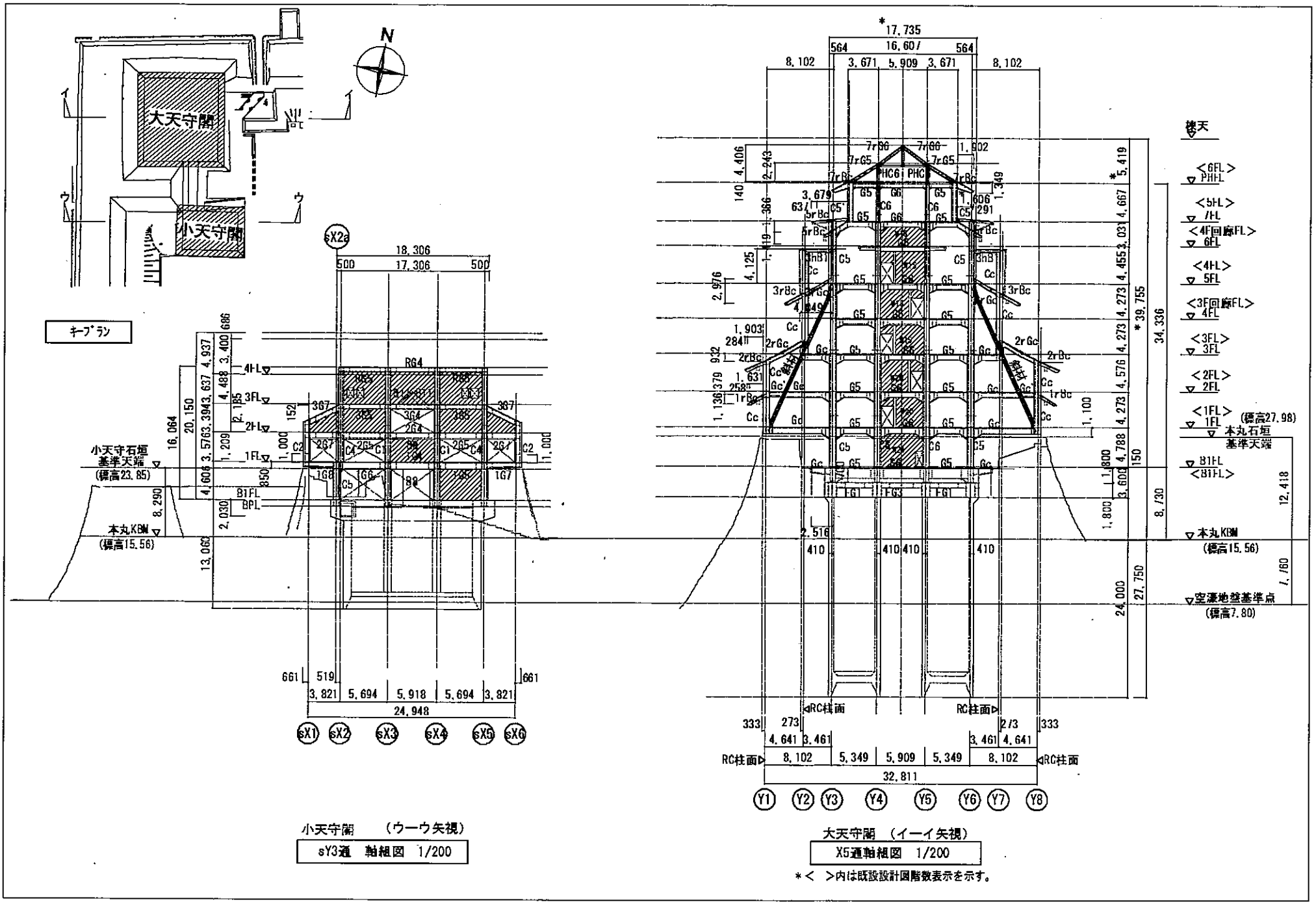
Nc, Nr, Nq ： 支持力係数

基礎形状 ：	2		(1. 円形　2. 円形以外)
平均地盤のN値 ：	46		
基礎底面下　r1 ：	18	kN/m3	
c ：		kN/m²	
基礎底面上　r2 ：	17	kN/m3	
傾斜角　θ ：		度	
内部摩擦角　φ ：	45		($\sqrt{20N}$ + 15)
ic=iq= (1-θ/90)² =	1.00		(θ>φのときはφ)
ir= (1-θ/φ)² =	1.00		(θ>φのときはφ)

	B	L	形状係数 α	形状係数 β	粘着力 c	地盤体積重量 r1	地盤体積重量 r2	支持力係数 Nc	支持力係数 Nr	支持力係数 Nq
大天守閣 ：	6.00	8.55	1.14	0.36		18.0	17.0	75.3	93.7	64.2

	B	L	① ic･α･c･Nc	② ir･β･r1･B･Nr	③ iq･r2･Df･Nq	qa 長期	qa 短期	許容支持力(kN/m²) 長期（短期）
大天守閣 ：	6.00	8.55		3640	12005	5215	10430	1000 (2000)


大天守閣
小天守閣
キープラン
N
小天守石垣
基準天端
(標高23.85)
本丸KBM
(標高15.56)
(標高20.32)
(標高21.00)
本丸石垣 (標高27.98)
基準天端
空濠地盤基準点
(標高7.80)
RC柱面
小天守閣
sX3通 軸組図 1/200
(アーア矢視)
大天守閣
Y5通軸組図 1/200
＊＜ ＞内は既設設計図階数表示を示す。



小天守閣　（ウーウ矢視）

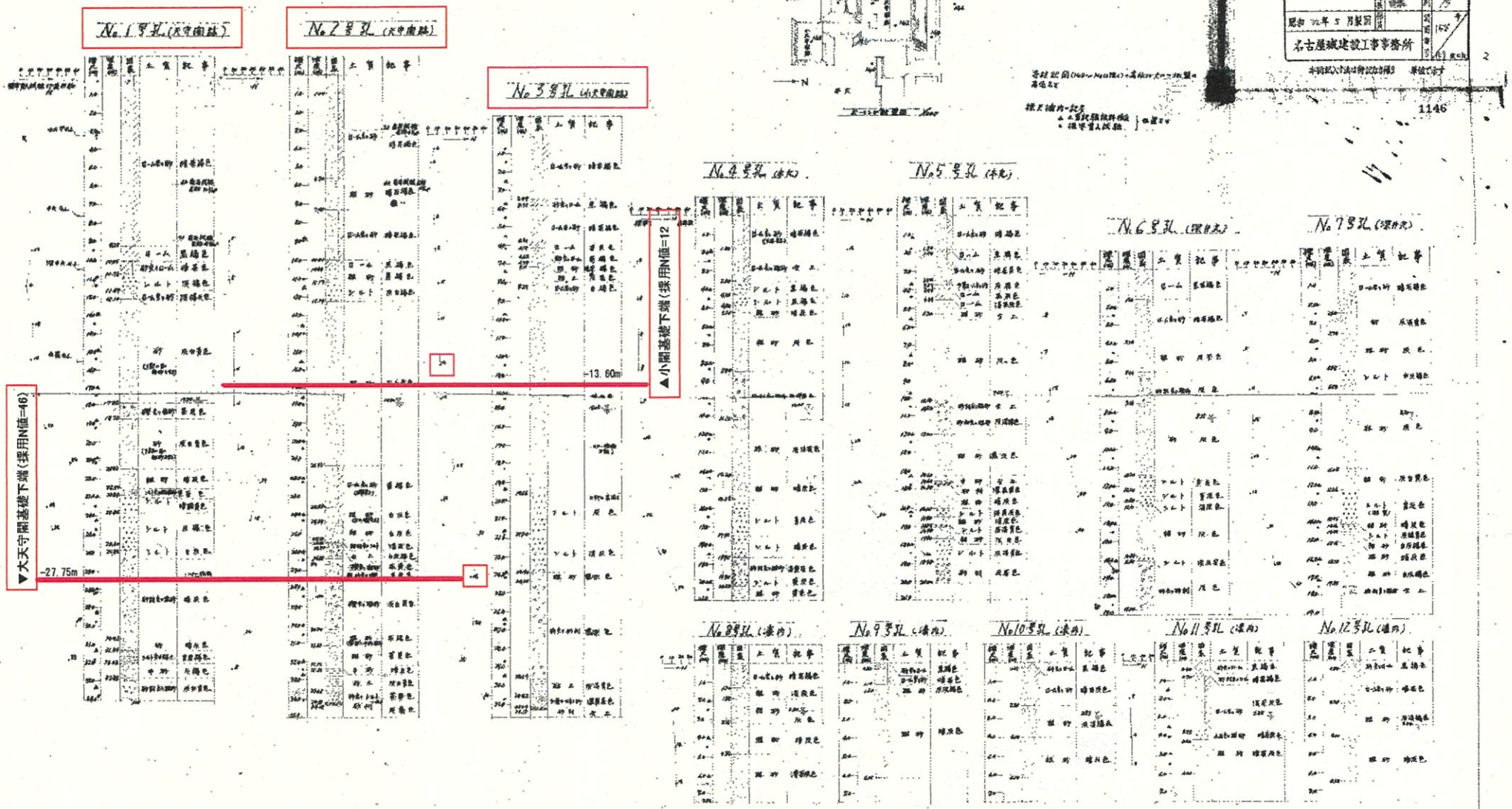
sY3通　軸組図　1/200

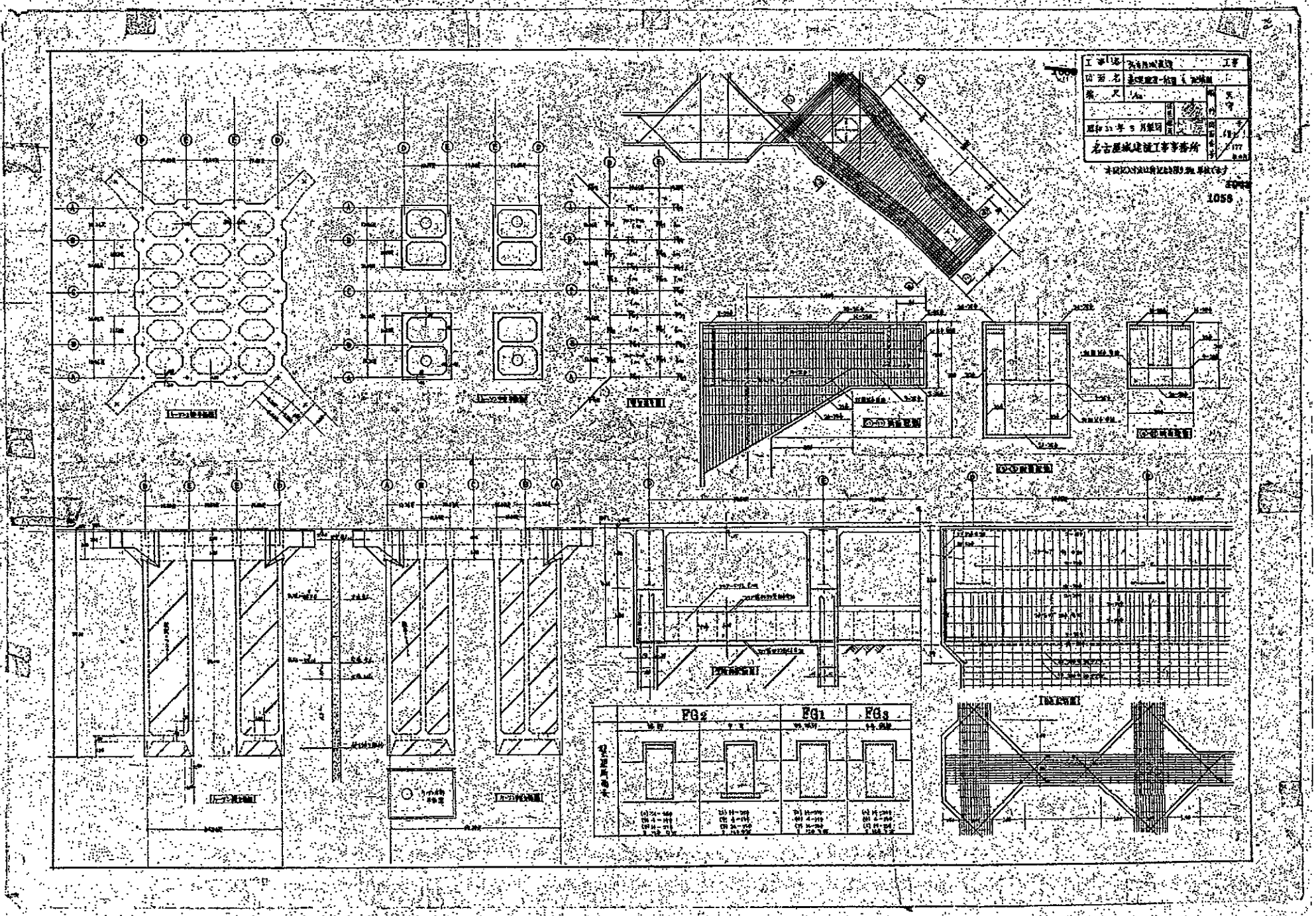
大天守閣　（イーイ矢視）

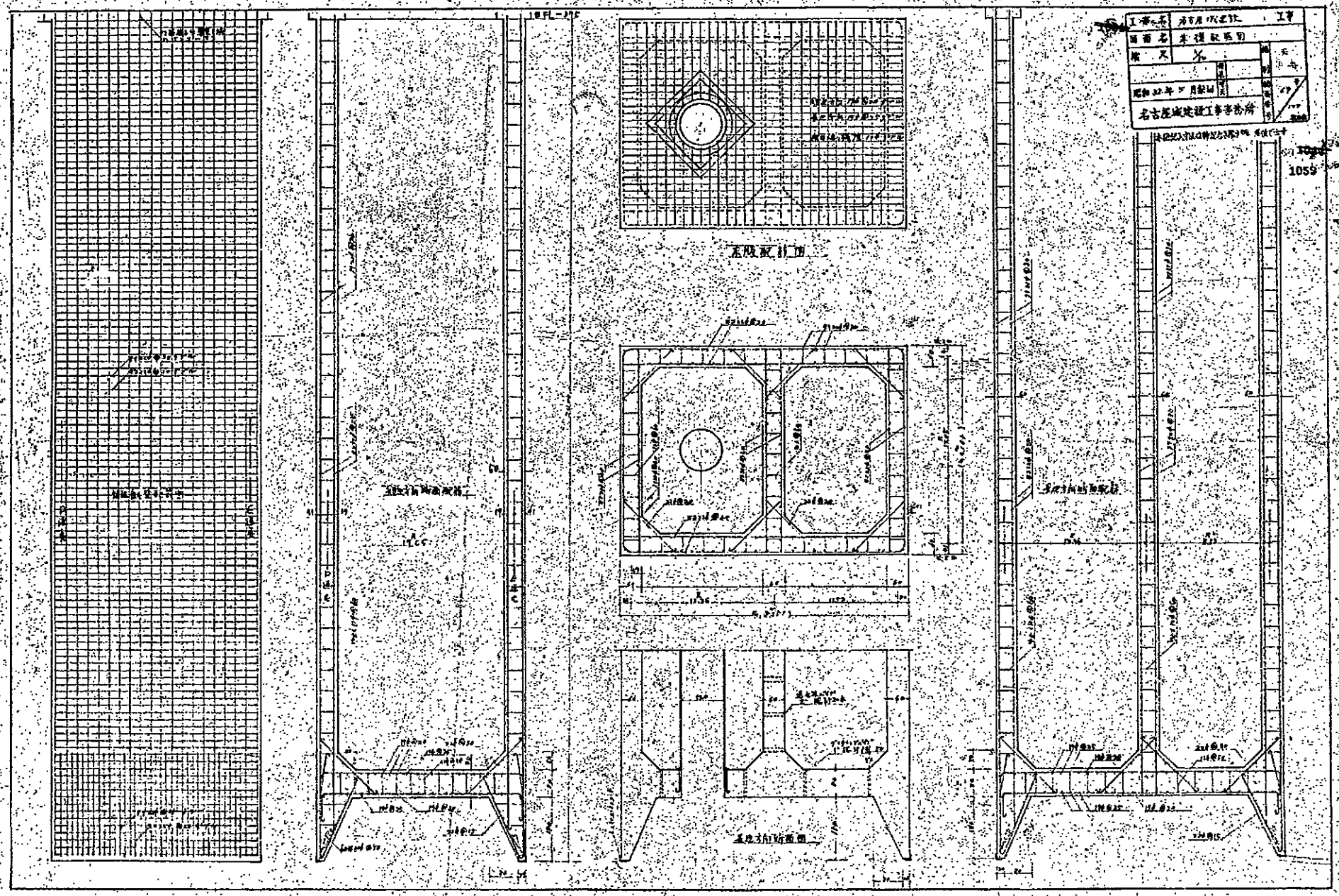
X5通軸組図　1/200

＊＜　＞内は既設設計図階数表示を示す。

■ 各天守閣地盤データ

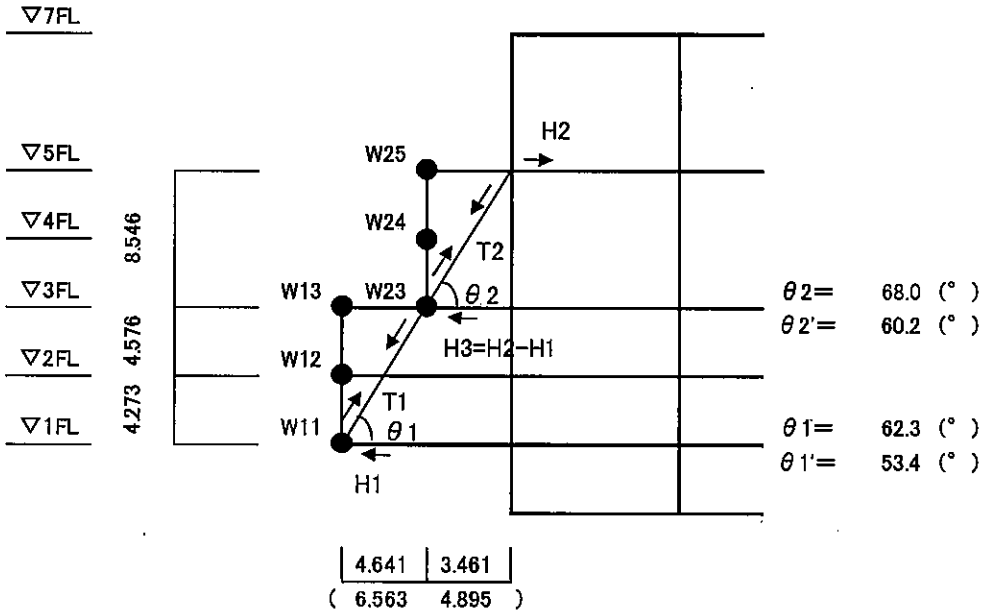

No.1号孔(天守閣跡)
No.2号孔(天守閣跡)
No.3号孔(小天守閣跡)
No.4号孔(渡櫓)
No.5号孔(本丸)
No.6号孔(深井丸)
No.7号孔(深井丸)
No.8号孔(濠内)
No.9号孔(濠内)
No.10号孔(濠内)
No.11号孔(濠内)
No.12号孔(濠内)
▼大天守閣基礎下端(採用N値=46)
▲小閣基礎下端(採用N値=12)
-27.75m
-13.60m
名古屋城建設工事事務所
1146


FG2
FG1
FG3
名古屋城建設工事事務所
1056


工事名
図面名
縮尺
1/50
名古屋市建設工事事務所
1059

5−2 跳ね出し部(吊り材等)の検討

(1) 吊り材に発生する応力



単位 kN

Y3	X1−X3							X7−X9						
W25	154.1							154.1						
W24	89.5	ΣW2j	439.4	T2	1556.7	H2	584.4	89.5	ΣW2j	439.4	T2	1556.7	H2	584.4
W23	195.8							195.8						
W13	280.8							280.8						
W12	421.9	ΣW1j	1003.5	T1	1133.1	H1	526.3	421.9	ΣW1j	1003.5	T1	1133.1	H1	526.3
W11	300.8							300.8						
		Σwij	1442.9			H3	58.1		Σwij	1442.9			H3	58.1

Y4	X1−X3							X7−X9						
W25	190.7							190.7						
W24	111.4	ΣW2j	609.2	T2	1719.5	H2	645.5	111.4	ΣW2j	609.2	T2	1720.4	H2	645.8
W23	307.1							307.1						
W13	361.3							361.3						
W12	365.1	ΣW1j	984.6	T1	1111.8	H1	516.4	365.1	ΣW1j	985.4	T1	1112.7	H1	516.8
W11	258.2							259.0						
		Σwij	1593.8			H3	129.1		Σwij	1594.6			H3	129.0

Y5	X1−X3							X7−X9						
W25	190.7							190.7						
W24	111.5	ΣW2j	612.6	T2	1723.2	H2	646.8	111.5	ΣW2j	612.6	T2	1727.5	H2	648.5
W23	310.4							310.4						
W13	361.3							361.3						
W12	364.3	ΣW1j	984.6	T1	1111.8	H1	516.4	364.3	ΣW1j	988.6	T1	1116.3	H1	518.5
W11	259.0							263.0						
		Σwij	1597.2			H3	130.5		Σwij	1601.2			H3	130.0

Y6	X1−X3							X7−X9						
W25	154.1							154.1						
W24	89.5	ΣW2j	439.4	T2	1556.5	H2	584.3	89.5	ΣW2j	439.4	T2	1560.0	H2	585.6
W23	195.8							195.8						
W13	280.8							280.8						
W12	422.1	ΣW1j	1003.3	T1	1132.9	H1	526.2	422.1	ΣW1j	1006.5	T1	1136.5	H1	527.9
W11	300.4							303.6						
		Σwij	1442.7			H3	58.1		Σwij	1445.9			H3	57.7

X3	Y1-Y3							Y6-Y8						
W25	156.9							156.9						
W24	81.8	ΣW2j	505.6	T2	1711.0	H2	642.3	81.8	ΣW2j	505.6	T2	1708.6	H2	641.4
W23	266.9							266.9						
W13	420.3							420.3						
W12	384.2	ΣW1j	1080.3	T1	1219.9	H1	566.6	382.7	ΣW1j	1078.1	T1	1217.4	H1	565.4
W11	275.8							275.1						
		Σwij	1585.9			H3	75.7		Σwij	1583.7			H3	75.9

X4	Y1-Y3							Y6-Y8						
W25	296.7							296.7						
W24	101.8	ΣW2j	664.3	T2	1698.4	H2	637.5	101.8	ΣW2j	664.3	T2	1687.2	H2	633.3
W23	265.8							265.8						
W13	322.2							322.2						
W12	343.8	ΣW1j	909.9	T1	1027.4	H1	477.2	338.8	ΣW1j	899.5	T1	1015.7	H1	471.8
W11	243.9							238.5						
		Σwij	1574.2			H3	160.3		Σwij	1563.8			H3	161.6

X5	Y1-Y3							Y6-Y8						
W25	400.4							400.4						
W24	117.6	ΣW2j	780.8	T2	1851.3	H2	694.9	117.6	ΣW2j	780.8	T2	1843.2	H2	691.9
W23	262.8							262.8						
W13	244.1							244.1						
W12	404.7	ΣW1j	935.1	T1	1055.9	H1	490.4	404.7	ΣW1j	927.6	T1	1047.4	H1	486.5
W11	286.3							278.8						
		Σwij	1715.9			H3	204.5		Σwij	1708.4			H3	205.4

X6	Y1-Y3							Y6-Y8						
W25	296.7							296.7						
W24	102.1	ΣW2j	664.6	T2	1692.9	H2	635.5	102.1	ΣW2j	664.6	T2	1696.6	H2	636.8
W23	265.8							265.8						
W13	322.2							322.2						
W12	339.9	ΣW1j	904.5	T1	1021.4	H1	474.4	343.3	ΣW1j	907.9	T1	1025.2	H1	476.2
W11	242.4							242.4						
		Σwij	1569.1			H3	161.1		Σwij	1572.5			H3	160.7

X7	Y1-Y3							Y6-Y8						
W25	156.9							156.9						
W24	81.1	ΣW2j	504.9	T2	1711.2	H2	642.3	81.8	ΣW2j	505.6	T2	1711.4	H2	642.4
W23	266.9							266.9						
W13	420.3							420.3						
W12	384.8	ΣW1j	1081.2	T1	1220.9	H1	567.1	384.8	ΣW1j	1080.7	T1	1220.3	H1	566.8
W11	276.1							275.6						
		Σwij	1586.1			H3	75.3		Σwij	1586.3			H3	75.6

X1Y1-X3Y3								X9Y8-X7Y6						
W25	128.0							128.0						
W24	83.4	ΣW2j	409.5	T2	1600.6	H2	562.5	83.4	ΣW2j	409.5	T2	1600.6	H2	562.5
W23	198.1							198.1						
W13	354.7							354.7						
W12	396.0	ΣW1j	979.4	T1	1219.4	H1	513.7	396.0	ΣW1j	979.4	T1	1219.4	H1	513.7
W11	228.7							228.7						
		Σwij	1388.9			H3	48.8		Σwij	1388.9			H3	48.8

X1Y8-X3Y6								X9Y1-X7Y3						
W25	128.0							128.0						
W24	83.4	ΣW2j	409.5	T2	1600.0	H2	562.3	83.1	ΣW2j	409.2	T2	1599.8	H2	562.2
W23	198.1							198.1						
W13	354.7							354.7						
W12	395.7	ΣW1j	978.9	T1	1218.8	H1	513.4	395.8	ΣW1j	979.0	T1	1218.9	H1	513.5
W11	228.5							228.5						
		Σwij	1388.4			H3	48.9		Σwij	1388.2			H3	48.7

Tmax= 1851.3 kN

(2) 吊り材の検討

1) 主材 4L-130×130×15 (SS41) F = 235 N/mm2

Ae = (36.75 − 2.35 × 1.5) × 4 = 132.9 cm2

LTa1 = Ae×F/1.5 = 2082.1 kN

STa1 = LTa1×1.5 = 3123.2 kN

2) リベット 20-22φ (SV41) Lfs = 117.6 N/mm2 (1.2 t/cm2)

A = (1.1 × 1.1 × π) × 20 = 76.0 cm2

LTa2 = A×Lfsk×2 = 1788.1 kN (二面せん断)

STa2 = LTa2×1.5 = 2682.2 kN (二面せん断)

3) RC部軸方向筋 4-19φ (SR24) F = 235 N/mm2

Ar = (0.95 × 0.95 × π) × 4 = 11.3 cm2

LTa3 = Ar×F/1.5 = 177.7 kN

STa3 = LTa3×1.5 = 266.5 kN

4) 長期引張力に対する検討

吊り材の長期許容引張力 LTa = min(LTa1, LTa2) + LTa3

LTa = 1965.8 kN ≧ Tmax= 1851.3 kN OK

5) 地震時鉛直振動に対する考察

吊り材の終局引張力 Tu = sTa×1.1 = (min(STa1, STa2) + STa3)×1.1

Tu = 3243.6 kN

許容鉛直震度 alKv = (Tu −Tmax)／Tmax

= 0.75

よって、鉛直振動については、吊り材の終局引張力に対して、鉛直震度0.75まで許容できる。

(3)吊り材の引張力を考慮した梁の曲げ強度

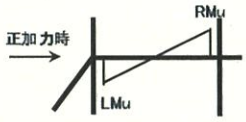
吊り材と接続されている5階の大梁について、軸力(引張力H2)が生じる。

しかし、電算による(自動計算による)耐震診断の梁の曲げ終局強度算定については、軸力を考慮せず(N=0)計算を行っている。

そのため、柱の曲げ終局強度の算定手法(SRC造の耐震診断基準同解説(日本建築防災協会)による)を参考に、梁に軸力が生じる場合の、曲げ終局強度を算定し、どの程度強度が低下するかを確認する。

			電算出力より抜粋		吊材の軸力を考慮	
梁符号	位置	梁内法スパン	正加力時 RMu	Qsu	上端 Mu'	
		Lo	正加力時 LMu	Q_{mu}	下端 Mu'	Q_{mu}'
5G1	(X7 Y5-6間)	3.599	673	400	633.5	
			553	**341**	633.5	**352**
5G3	(X4 Y3-4間)	3.599	673	400	635.2	
			553	**341**	634.6	**353**
5G5	(X5 Y3-4間)	3.599	673	400	615.7	
			553	**341**	622.1	**344**
5G7	(Y3 X3-4間)	2.229	673	442	653.3	
			553	**533**	646.1	**583**
5G9	(Y5 X6-7間)	2.229	673	451	631.5	
			553	**533**	632.2	**567**

正加力時 RMu:上端引張

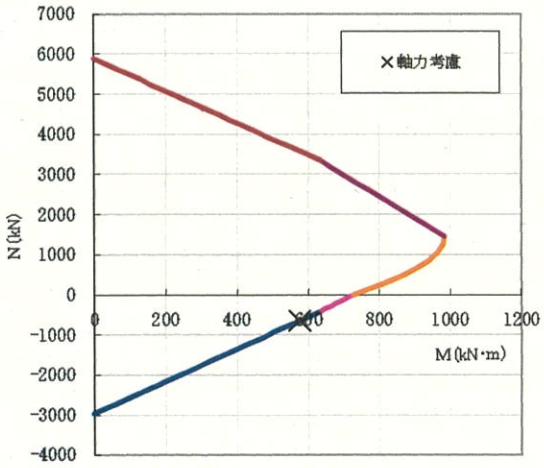


結論

軸力を考慮した梁の曲げ終局強度Mu'は、一定の強度低下が確認できるものの、電算出力(自動計算)による梁のQmuを上回る結果となった。

これは、軸力考慮による梁の曲げ強度を、柱の評価式を参考にしている点や、電算の内部計算による評価方法の差によるものだと考えられる。しかし、それらを考慮しても、梁の曲げ終局強度の結果の差は微々たるものであり、電算によるモデル化の誤差範囲内であると考える。

梁の終局曲げ強度(例)



Fc ＝	14.7	kN/mm2	Fc' ＝	11.94	N/mm2		
鉄筋	SR235	F ＝	235	kN/mm2	rσy ＝	294	kN/mm2
鉄骨	SS400	F ＝	235	kN/mm2	sσy ＝	294	kN/mm2
	鉄骨形式	(	非充腹	)			

梁符号	5G1	(X7 Y5-6間)			N =	-643	kN			
B×D	350	×	700		sh ＝	550				
上端筋	2	-	19 φ	(568)	Σrau ＝	1336	mm2	dtu ＝	50	mm
スラブ筋	R9-300@	(両側つき)		(768)						
上フランジ	2	-	L-90×90×13		sau ＝	4342	mm2	sj ＝	496.2	mm
下フランジ	2	-	L-90×90×13		sab ＝	4342	mm2			
下端筋	3	-	19 φ		rab ＝	852	mm2	dtu ＝	70	mm
弱軸鉄骨					sa0 ＝		mm2			

rcNmin ＝	−rag・rσy ＝	-643	N1 ＝	rcNmin−Nsu−Nsu0 ＝	-3196
rcNmax ＝	B・D・Fc'+rag・rσy ＝	3569	N2 ＝	rcNmin−Nsu0 ＝	-643
Nsu ＝	sag・sσy ＝	2553	N3 ＝	-Nsu0 ＝	0
Nsu0 ＝	sa0・sσy ＝	0	N4 ＝	0.5・B・D・Fc'-Nsu0 ＝	1463
NT ＝	N+Nsu0 ＝	-643	N5 ＝	0.5・B・D・Fc'+Nsu0 ＝	1463
			N6 ＝	rcNmax+Nsu0 ＝	3569
			N7 ＝	rcNmax+Nsu+Nsu0 ＝	6122

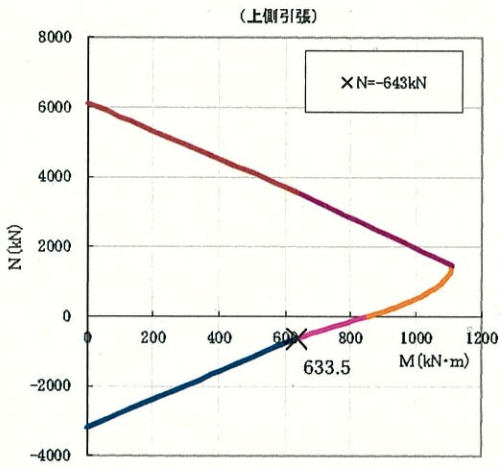
(上側引張)

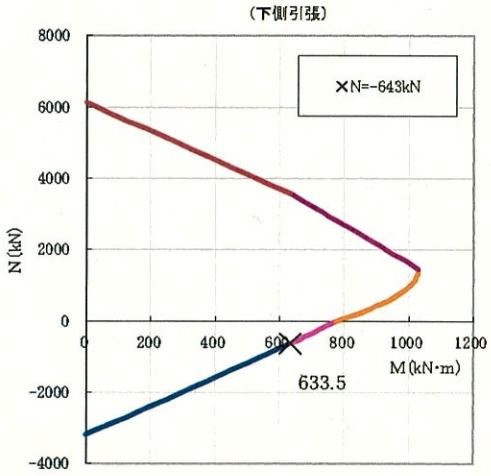
Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	220	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	853
			Mu4 ＝	1109
			Mu5 ＝	1109
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**633.5**

(下側引張)

Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	140	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	774
			Mu4 ＝	1030
			Mu5 ＝	1030
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**633.5**

梁の終局曲げ強度





Fc ＝	14.7	kN/mm2	Fc' ＝	11.94	N/mm2		
鉄筋	SR235	F ＝	235	kN/mm2	rσy ＝	294	kN/mm2
鉄骨	SS400	F ＝	235	kN/mm2	sσy ＝	294	kN/mm2
	鉄骨形式	(	非充腹	)			

梁符号	5G3	(X4 Y3-4間)			N =	-638	kN			
B×D	350	×	700		sh ＝	550				
上端筋	2	-	19 φ	(568)	Σrau ＝	1336	mm2	dtu ＝	50	mm
スラブ筋	R9-300@	(両側つき)		(768)						
上フランジ	2	-	L-90×90×13		sau ＝	4342	mm2	sj ＝	496.2	mm
下フランジ	2	-	L-90×90×13		sab ＝	4342	mm2			
下端筋	3	-	19 φ		rab ＝	852	mm2	dtu ＝	70	mm
弱軸鉄骨					sa0 ＝		mm2			

rcNmin ＝	−rag·rσy ＝	-643	N1 ＝	rcNmin−Nsu−Nsu0 ＝	-3196
rcNmax ＝	B·D·Fc'+rag·rσy ＝	3569	N2 ＝	rcNmin−Nsu0 ＝	-643
Nsu ＝	sag·sσy ＝	2553	N3 ＝	-Nsu0 ＝	0
Nsu0 ＝	sa0·sσy ＝	0	N4 ＝	0.5·B·D·Fc'-Nsu0 ＝	1463
NT ＝	N+Nsu0 ＝	-638	N5 ＝	0.5·B·D·Fc'+Nsu0 ＝	1463
			N6 ＝	rcNmax+Nsu0 ＝	3569
			N7 ＝	rcNmax+Nsu+Nsu0 ＝	6122

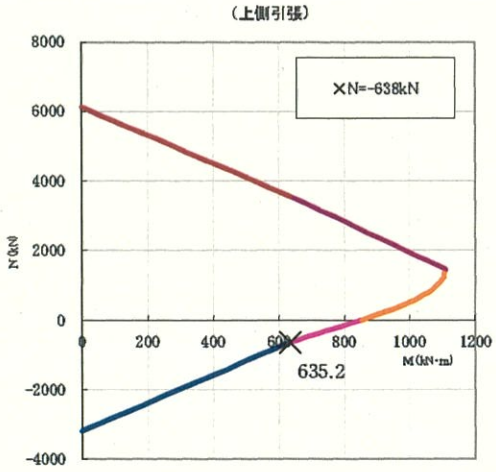
(上側引張)

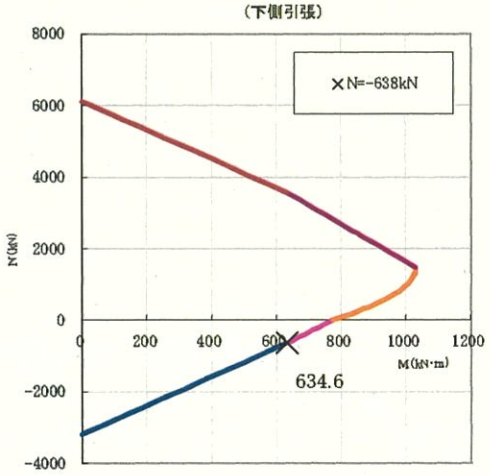
Msu ＝	sat·sσy·sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat·rσy·D ＝	220	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B·D^2·Fc' ＝	256	Mu3 ＝	853
			Mu4 ＝	1109
			Mu5 ＝	1109
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**635.2**

(下側引張)

Msu ＝	sat·sσy·sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat·rσy·D ＝	140	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B·D^2·Fc' ＝	256	Mu3 ＝	774
			Mu4 ＝	1030
			Mu5 ＝	1030
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**634.6**

梁の終局曲げ強度





Fc ＝	14.7	kN/mm2	Fc' ＝	11.94	N/mm2		
鉄筋	SR235	F ＝	235	kN/mm2	rσy ＝	294	kN/mm2
鉄骨	SS400	F ＝	235	kN/mm2	sσy ＝	294	kN/mm2
	鉄骨形式	(	非充腹	)			

梁符号	5G5	(X5 Y3-4間)			N =	-695	kN			
B×D	350	×	700		sh ＝	550				
上端筋	2	-	19 φ	(568)	Σrau ＝	1336	mm2	dtu ＝	50	mm
スラブ筋	R9-300@	(両側つき)		(768)						
上フランジ	2	-	L-90×90×13		sau ＝	4342	mm2	sj ＝	496.2	mm
下フランジ	2	-	L-90×90×13		sab ＝	4342	mm2			
下端筋	3	-	19 φ		rab ＝	852	mm2	dtu ＝	70	mm
弱軸鉄骨					sa0 ＝		mm2			

rcNmin ＝	−rag・rσy ＝	-643	N1 ＝	rcNmin−Nsu−Nsu0 ＝	-3196
rcNmax ＝	B・D・Fc'+rag・rσy ＝	3569	N2 ＝	rcNmin−Nsu0 ＝	-643
Nsu ＝	sag・sσy ＝	2553	N3 ＝	-Nsu0 ＝	0
Nsu0 ＝	sa0・sσy ＝	0	N4 ＝	0.5・B・D・Fc'-Nsu0 ＝	1463
NT ＝	N+Nsu0 ＝	-695	N5 ＝	0.5・B・D・Fc'+Nsu0 ＝	1463
			N6 ＝	rcNmax+Nsu0 ＝	3569
			N7 ＝	rcNmax+Nsu+Nsu0 ＝	6122

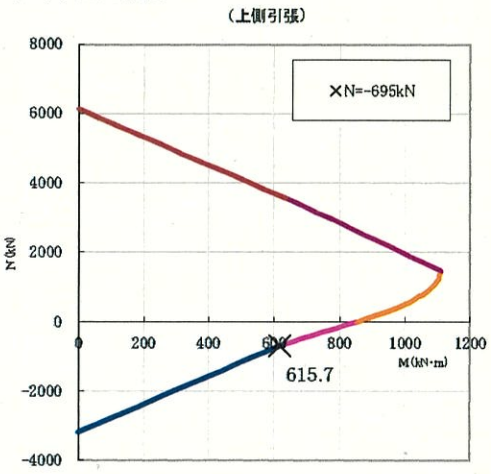
(上側引張)

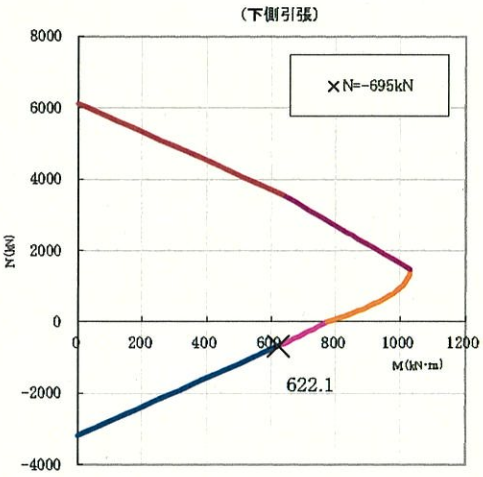
Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	220	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	853
			Mu4 ＝	1109
			Mu5 ＝	1109
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**615.7**

(下側引張)

Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	140	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	774
			Mu4 ＝	1030
			Mu5 ＝	1030
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**622.1**

梁の終局曲げ強度





Fc ＝	14.7	kN/mm2	Fc' ＝	11.94	N/mm2		
鉄筋	SR235	F ＝	235	kN/mm2	rσy ＝	294	kN/mm2
鉄骨	SS400	F ＝	235	kN/mm2	sσy ＝	294	kN/mm2
	鉄骨形式	(	非充腹	)			

梁符号	5G7	(Y3 X3-4間)			N =	-585	kN			
B×D	350	×	700		sh ＝	550				
上端筋	2	-	19 φ	(568)	Σrau ＝	1336	mm2	dtu ＝	50	mm
スラブ筋	R9-300@	(両側つき)		(768)						
上フランジ	2	-	L-90×90×13		sau ＝	4342	mm2	sj ＝	496.2	mm
下フランジ	2	-	L-90×90×13		sab ＝	4342	mm2			
下端筋	3	-	19 φ		rab ＝	852	mm2	dtu ＝	70	mm
弱軸鉄骨					sa0 ＝		mm2			

rcNmin ＝	−rag・rσy ＝	-643	N1 ＝	rcNmin−Nsu−Nsu0 ＝	-3196
rcNmax ＝	B・D・Fc'+rag・rσy ＝	3569	N2 ＝	rcNmin−Nsu0 ＝	-643
Nsu ＝	sag・sσy ＝	2553	N3 ＝	-Nsu0 ＝	0
Nsu0 ＝	sa0・sσy ＝	0	N4 ＝	0.5・B・D・Fc'-Nsu0 ＝	1463
NT ＝	N+Nsu0 ＝	-585	N5 ＝	0.5・B・D・Fc'+Nsu0 ＝	1463
			N6 ＝	rcNmax+Nsu0 ＝	3569
			N7 ＝	rcNmax+Nsu+Nsu0 ＝	6122

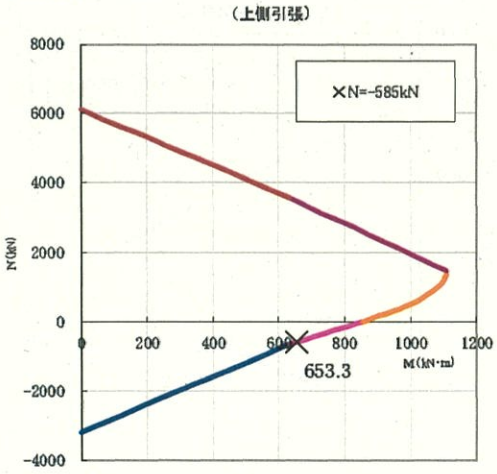
(上側引張)

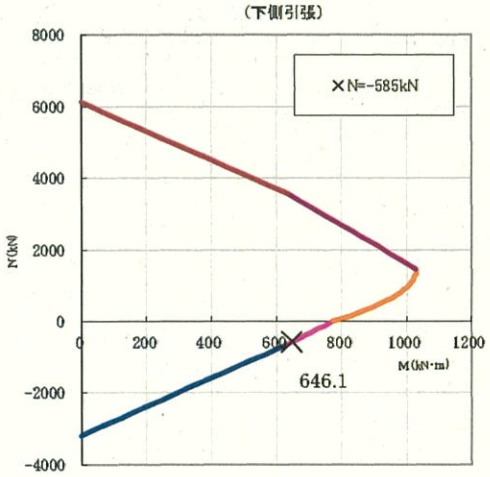
Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	220	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	853
			Mu4 ＝	1109
			Mu5 ＝	1109
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**653.3**

(下側引張)

Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	140	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	774
			Mu4 ＝	1030
			Mu5 ＝	1030
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**646.1**

梁の終局曲げ強度





Fc ＝	14.7	kN/mm2	Fc' ＝	11.94	N/mm2		
鉄筋	SR235	F ＝	235	kN/mm2	rσy ＝	294	kN/mm2
鉄骨	SS400	F ＝	235	kN/mm2	sσy ＝	294	kN/mm2
	鉄骨形式	(	非充腹	)			

梁符号	5G9	(Y5 X6-7間)			N =	-649	kN			
B×D	350	×	700		sh ＝	550				
上端筋	2	-	19 φ	(568)	Σrau ＝	1336	mm2	dtu ＝	50	mm
スラブ筋	R9-300@	(両側つき)		(768)						
上フランジ	2	-	L-90×90×13		sau ＝	4342	mm2	sj ＝	496.2	mm
下フランジ	2	-	L-90×90×13		sab ＝	4342	mm2			
下端筋	3	-	19 φ		rab ＝	852	mm2	dtu ＝	70	mm
弱軸鉄骨					sa0 ＝		mm2			

rcNmin ＝	−rag・rσy ＝	-643	N1 ＝	rcNmin−Nsu−Nsu0 ＝	-3196
rcNmax ＝	B・D・Fc'+rag・rσy ＝	3569	N2 ＝	rcNmin−Nsu0 ＝	-643
Nsu ＝	sag・sσy ＝	2553	N3 ＝	-Nsu0 ＝	0
Nsu0 ＝	sa0・sσy ＝	0	N4 ＝	0.5・B・D・Fc'-Nsu0 ＝	1463
NT ＝	N+Nsu0 ＝	-649	N5 ＝	0.5・B・D・Fc'+Nsu0 ＝	1463
			N6 ＝	rcNmax+Nsu0 ＝	3569
			N7 ＝	rcNmax+Nsu+Nsu0 ＝	6122

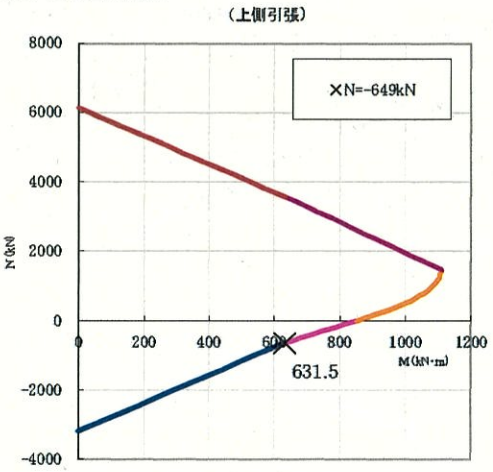
(上側引張)

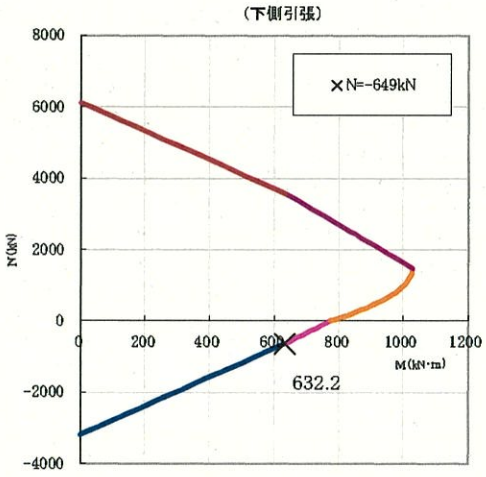
Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	220	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	853
			Mu4 ＝	1109
			Mu5 ＝	1109
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**631.5**

(下側引張)

Msu ＝	sat・sσy・sj ＝	633	Mu1 ＝	0
Mru ＝	0.8rat・rσy・D ＝	140	Mu2 ＝	633
Mcu ＝	0.125B・D^2・Fc' ＝	256	Mu3 ＝	774
			Mu4 ＝	1030
			Mu5 ＝	1030
			Mu6 ＝	633
			Mu7 ＝	0
			Mu ＝	**632.2**

梁の終局曲げ強度



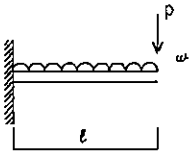


(4)跳ね出し部分の梁の鉛直方向に対する検討

X4通り

【 7rBb 】

bxD= 300 x 675　　上筋：　　Fc: 14.7 mm^2

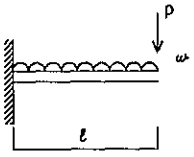


l_x= 1.75 m
w= kN/m
P1= kN
P2= 19.9 kN (庇
a2= 1.17 m
M_x= 23.2 kN・m　<　Ma=140.9kNm　　許容鉛直震度： 8.10

L-65x65x6　at= 752.7 (mm^2)　　at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2)　　ft= 0 (N/mm^2)
sd= 600 (mm)　　j= 0 (mm)
sMo= 140.9 (kN・m)　　rMo= 0.0 (kN・m)　　(L)Mo= 140.9 (kN・m)

【 5rBb 】

bxD= 300 x 375　　上筋：　　Fc: 14.7 mm^2

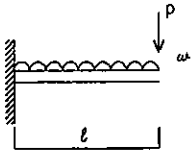


l_x= 2.35 m
w= kN/m
P1= kN
P2= 35.9 kN (庇
a2= 1.57 m
M_x= 56.2 kN・m　<　Ma=81.7kNm　　許容鉛直震度： 1.18

L-75x75x6　at= 872.7 (mm^2)　　at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2)　　ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm)　　sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m)　　∴ sMo= 0.0 (kN・m)　　(L)Mo= 81.7 (kN・m)

【 3rBb 】

bxD= 300 x 375　　上筋：　　Fc: 14.7 mm^2

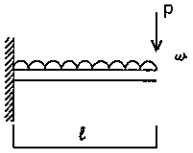


l_x= 2.30 m
w= kN/m
P1= 20.8 kN (外壁W9
P2= 34.4 kN (庇
a2= 1.53 m　　a1= 1.00 m
M_x= 73.5 kN・m　<　Ma=81.7kNm　　許容鉛直震度： 0.67

L-75x75x6　at= 872.7 (mm^2)　　at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2)　　ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm)　　sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m)　　∴ sMo= 0.0 (kN・m)　　(L)Mo= 81.7 (kN・m)

【 2rBb 】

bxD= 300 x 400　　上筋： 2- R16　　Fc: 14.7 mm^2

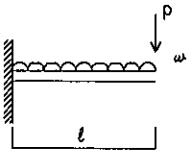


l_x= 2.25 m　)
w= kN/m　)
P1= 16.0 kN (外壁W9　)
P2= 32.9 kN (庇　)
a2= 1.50 m　a1= 1.00 m
M_x= 65.4 kN·m　< Ma=75.0kNm　許容鉛直震度： 0.72

L-50x50x6　at= 564.4 (mm^2)　2-R16　at= 402 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2)　ft= 160 (N/mm^2)
sd= 325 (mm)　sd= 275.6 (mm)
sMo= 57.2 (kN・m)　∴ sMo= 17.7 (kN・m)　(L)Mo= 75.0 (kN・m)

【 1rBb 】

bxD= 300 x 375　　上筋：　　Fc: 14.7 mm^2



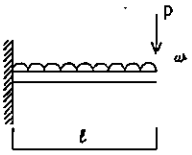
l_x= 1.95 m　)
w= kN/m　)
P1= 16.0 kN (外壁W9　)
P2= 24.7 kN (庇　)
a= 1.30 m　a1= 1.00
M_x= 63.3 kN·m　< Ma=81.7kNm　許容鉛直震度： 0.93

L-75x75x6　at= 872.7 (mm^2)　at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2)　ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm)　sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m)　∴ sMo= 0.0 (kN・m)　(L)Mo= 81.7 (kN・m)

Y4通り

【 7rBe 】

bxD= 300 x 675 上筋： Fc: 14.7 mm^2

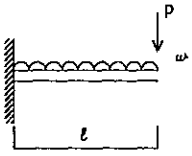


l_x= 2.10 m)
w= kN/m)
P1= kN)
P2= 28.7 kN (庇)
a2= 1.40 m
M_x= 40.1 kN·m < Ma=140.9kNm 許容鉛直震度： 4.27

L-65x65x6 at= 752.7 (mm^2) at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2) ft= 0 (N/mm^2)
sd= 600 (mm) j= 0 (mm)
sMo= 140.9 (kN・m) rMo= 0.0 (kN・m) (L)Mo= 140.9 (kN・m)

【 5rBe 】

bxD= 300 x 375 上筋： Fc: 14.7 mm^2

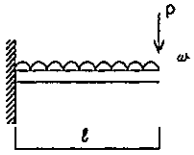


l_x= 2.10 m)
w= kN/m)
P1= kN)
P2= 28.7 kN (庇)
a2= 1.40 m
M_x= 40.1 kN·m < Ma=81.7kNm 許容鉛直震度： 2.05

L-75x75x6 at= 872.7 (mm^2) at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2) ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm) sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m) ∴ sMo= 0.0 (kN・m) (L)Mo= 81.7 (kN・m)

【 3rBe 】

bxD= 300 x 375 上筋： Fc: 14.7 mm^2

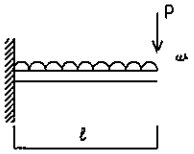


l_x= 2.15 m)
w= kN/m)
P1= 20.8 kN (外壁W9)
P2= 30.0 kN (庇)
a2= 1.43 m a1= 1.00 m
M_x= 63.9 kN·m < Ma=81.7kNm 許容鉛直震度： 0.92

L-75x75x6 at= 872.7 (mm^2) at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2) ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm) sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m) ∴ sMo= 0.0 (kN・m) (L)Mo= 81.7 (kN・m)

【 2rBe 】

bxD= 300 x 375 上筋： Fc: 14.7 mm^2

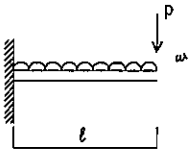


l_x= 2.20 m)
w= kN/m)
P1= 16.0 kN (外壁W9)
P2= 31.5 kN (庇)
a2= 1.47 m a1= 1.00 m
M_x= 62.1 kN·m < Ma=81.7kNm 許容鉛直震度： 0.97

L-75x75x6 at= 872.7 (mm^2) at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2) ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm) sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m) ∴ sMo= 0.0 (kN・m) (L)Mo= 81.7 (kN・m)

【 1rBe 】

bxD= 300 x 375 上筋： Fc: 14.7 mm^2

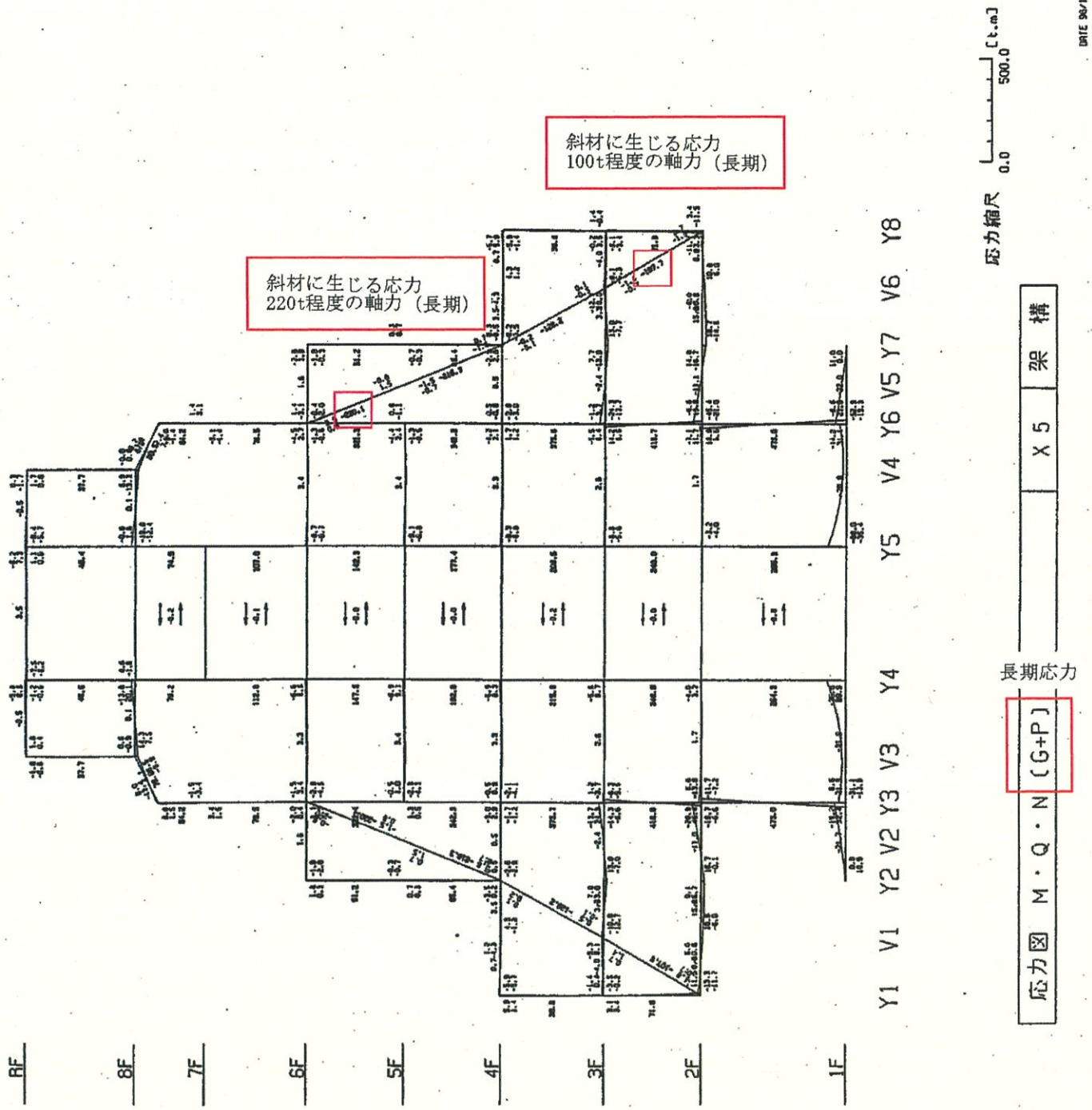


l_x= 1.90 m)
w= kN/m)
P1= 16.0 kN (外壁W9)
P2= 23.5 kN (庇)
a= 1.27 m a1= 1.00
M_x= 60.1 kN·m < Ma=81.7kNm 許容鉛直震度： 1.04

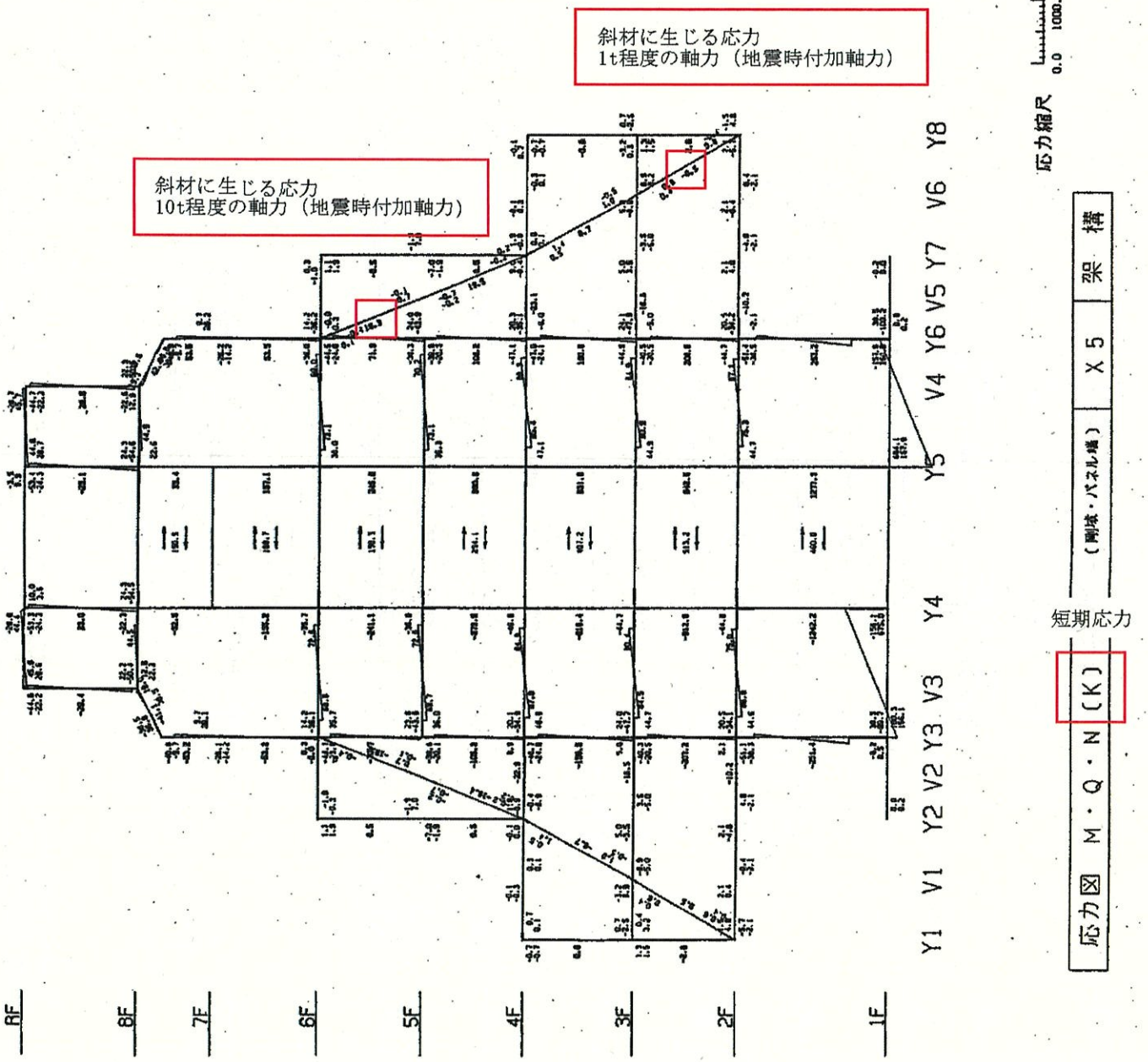
L-75x75x6 at= 872.7 (mm^2) at= 0 (mm^2)
ft= 156 (N/mm^2) ft= 0 (N/mm^2)
sd= 300 (mm) sd= 0 (mm)
sMo= 81.7 (kN・m) ∴ sMo= 0.0 (kN・m) (L)Mo= 81.7 (kN・m)

(5) 吊り材に生じる変動軸力

日本建築学会東海支部(1997年2月)の報告書「歴史的建造物の耐震診断方法に関する調査研究報告」より、
現況診断結果の応力図



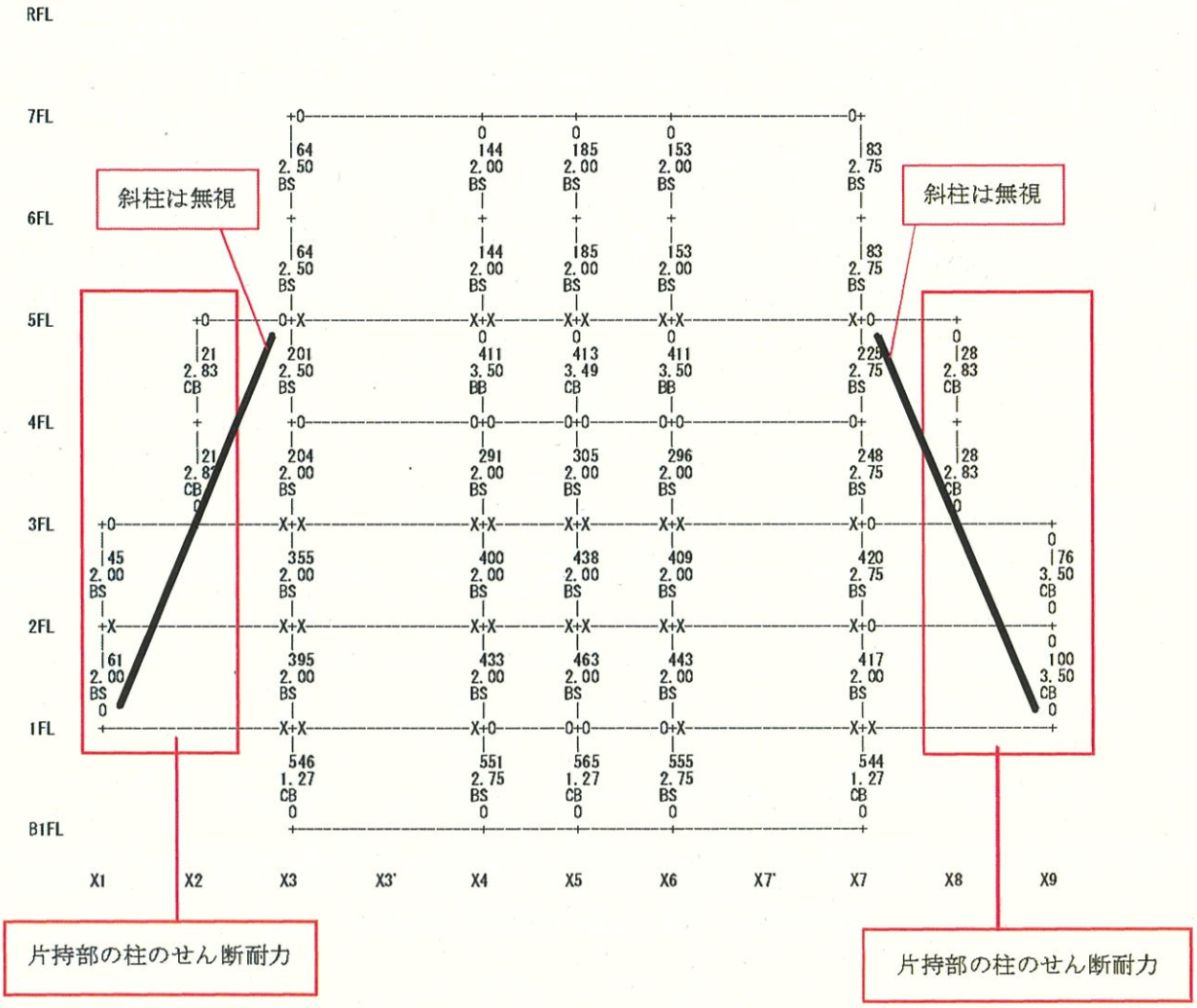
日本建築学会東海支部(1997年2月)の報告書「歴史的建造物の耐震診断方法に関する調査研究報告」より、
現況診断結果の応力図



斜柱について、地震時に生じる付加軸力が、長期時負担軸力に対して微小のため、水平力はほとんど負担しないので、片持部の(鉛直の)柱のせん断耐力を診断上考慮することに対して、斜柱が与える影響はほとんどないと考えます。
そのため、片持部のモデル化においては、斜柱は重量のみ考慮し、診断上は水平力を負担しないものとし、(鉛直の)柱については、柱脚が斜柱によって支持されていると想定し、せん断耐力を算出し、本体部(片持部以外)に付加します。

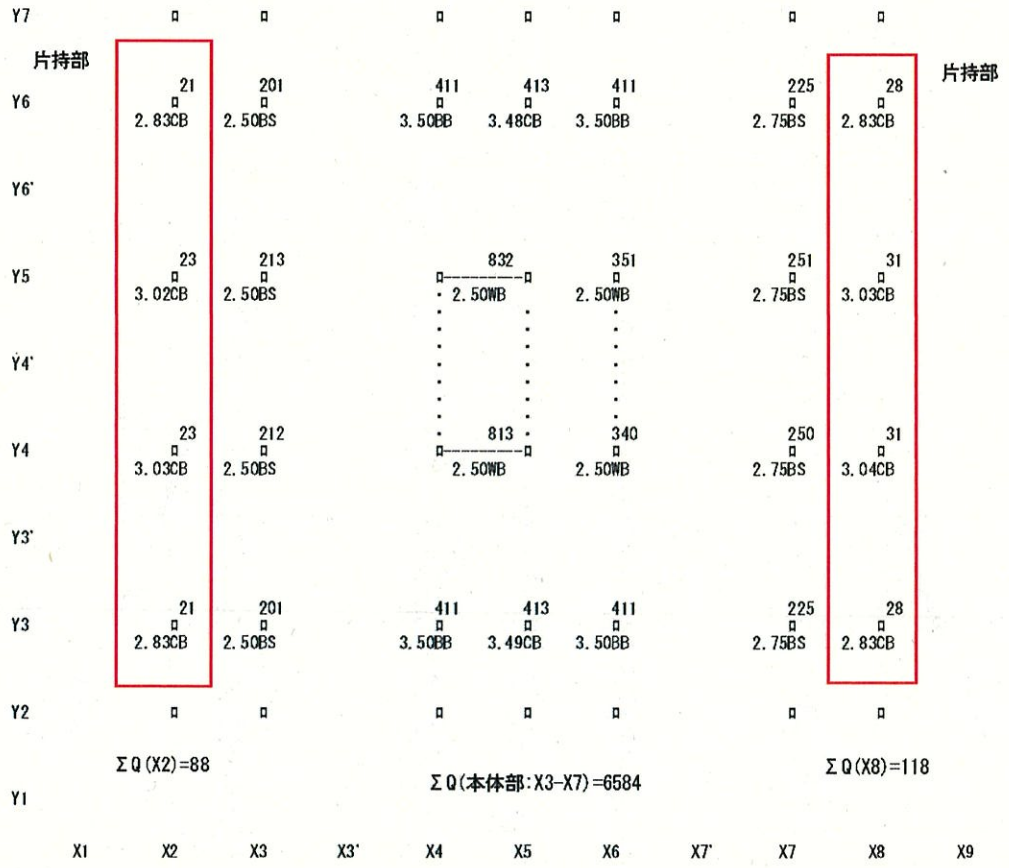
(6)跳ね出し部の鉛直柱が負担する水平力について

各階のせん断耐力の合計に対する、片持部の(鉛直)柱のせん断耐力の割合を確認します。

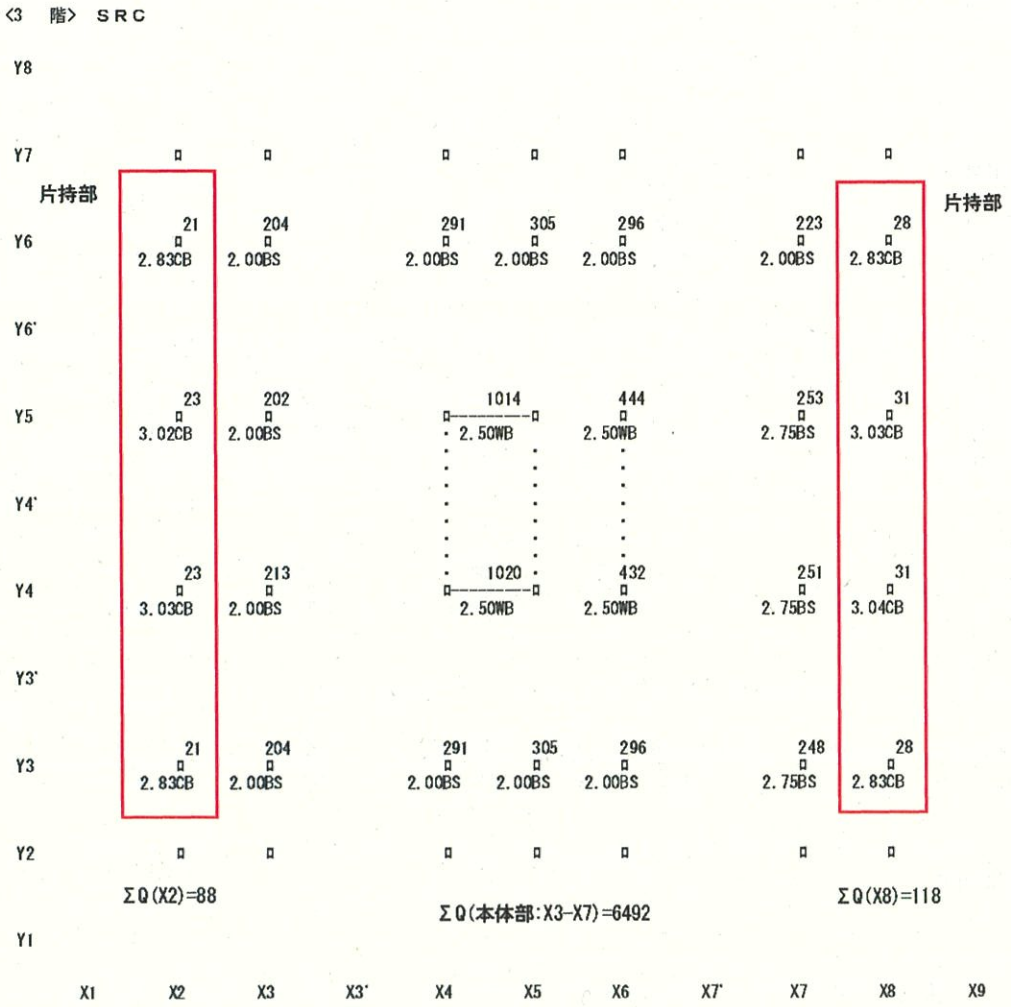


＜X方向　正加力＞

<4　階>　ＳＲＣ

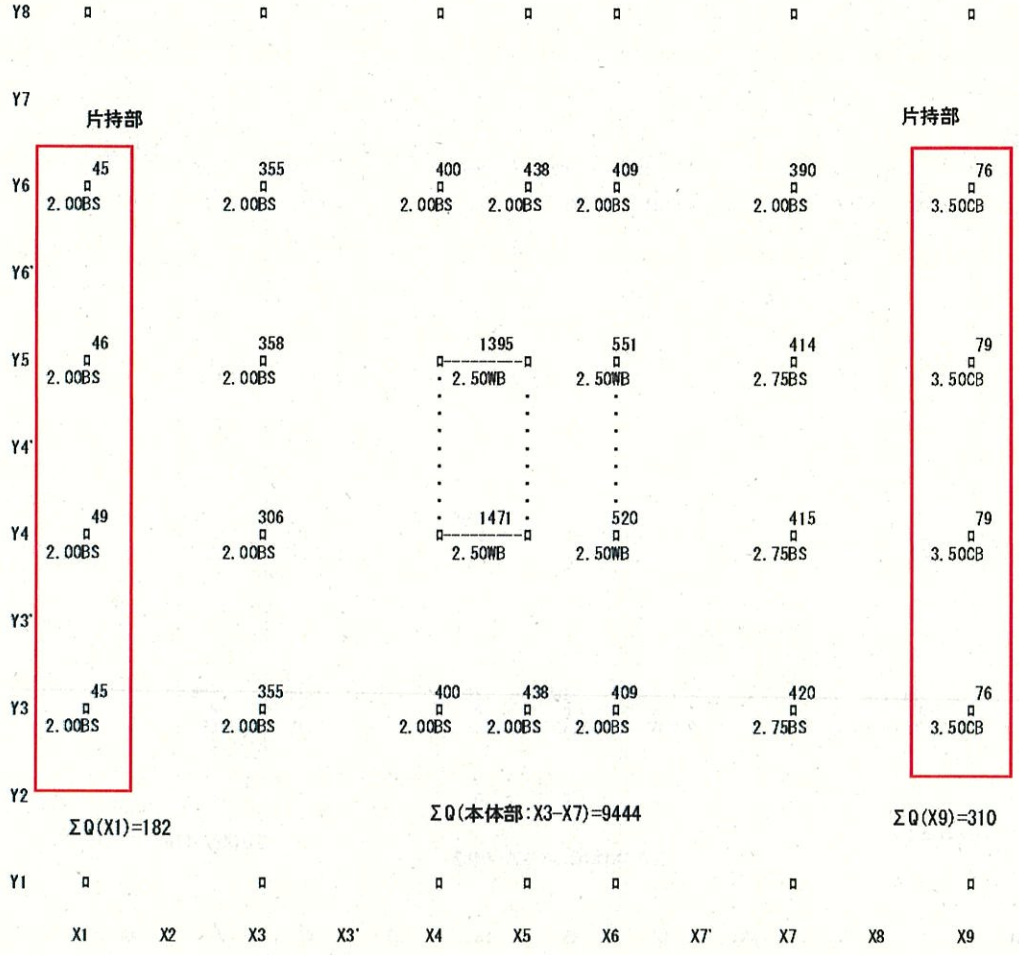


ΣQ(片持部:X2+X8) /ΣQ(全体)＝206/6790＝0.03→3%

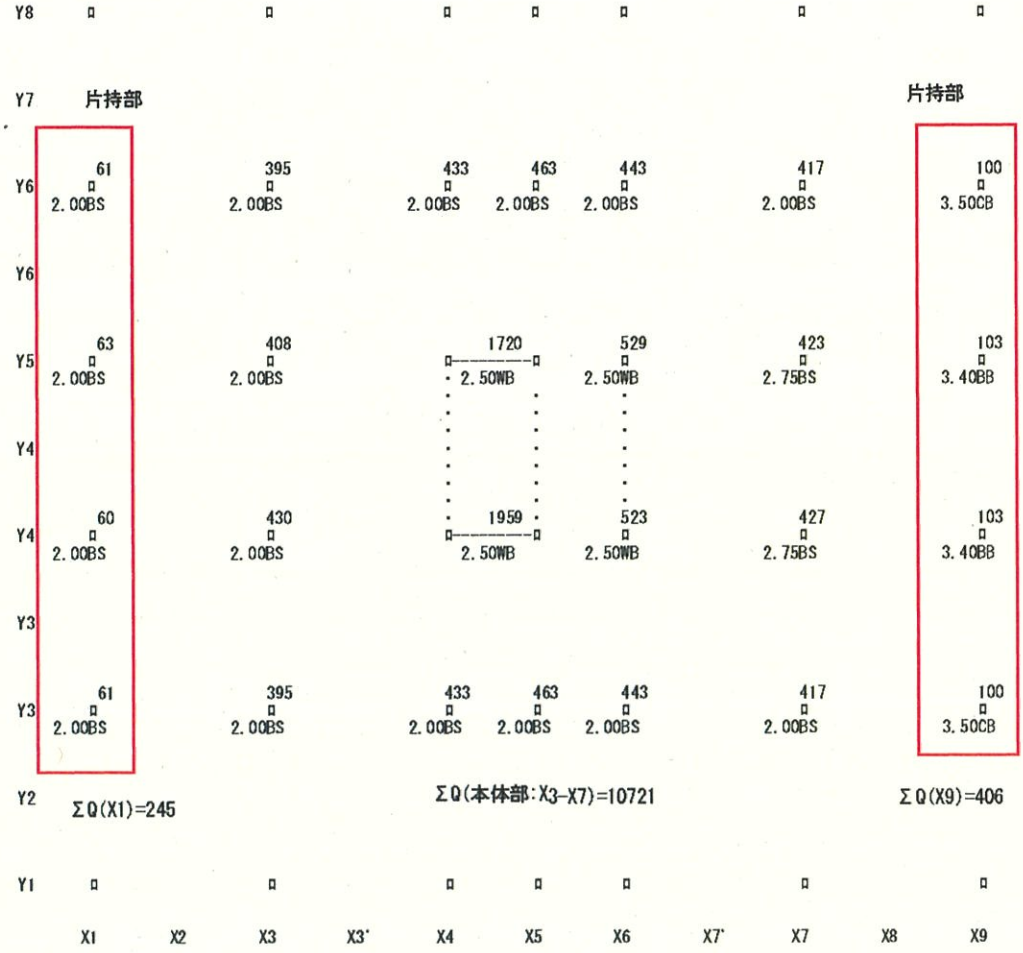


ΣQ(片持部:X2+X8) /ΣQ(全体)＝206/6698＝0.03→3%

<2　階>　ＳＲＣ

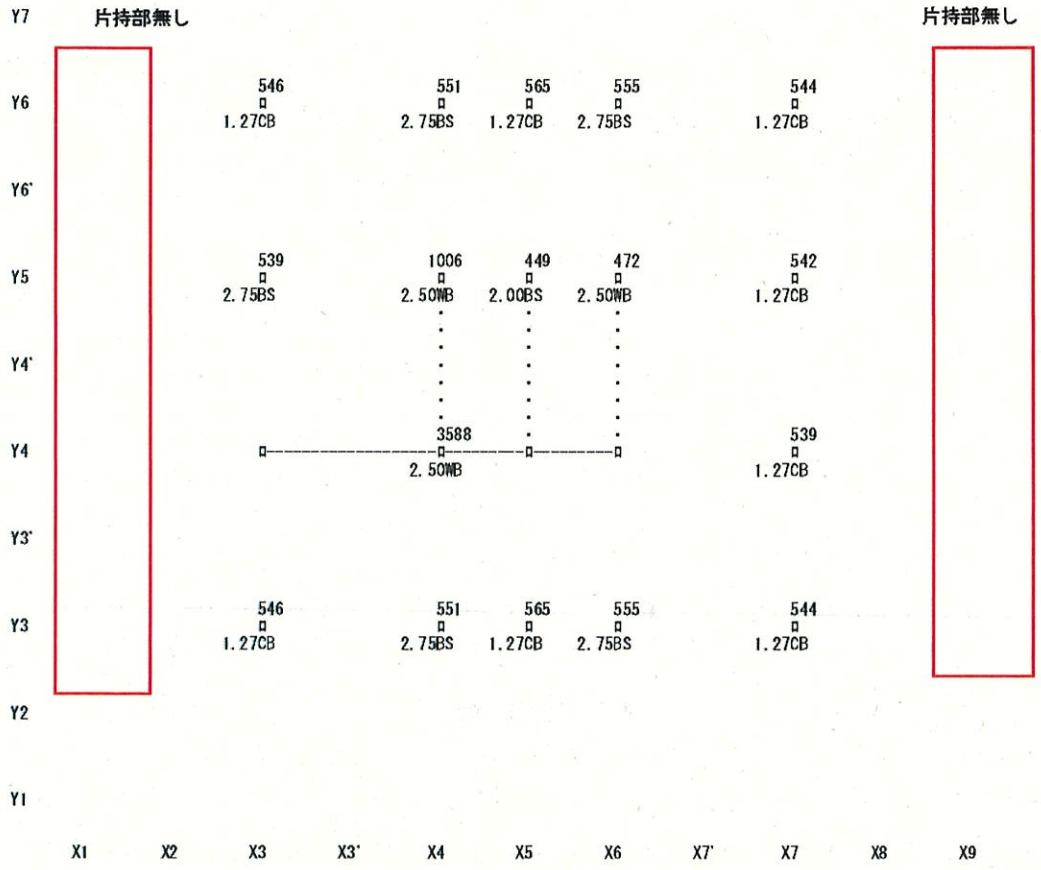


ΣQ(片持部:X1+X9) / ΣQ(全体)＝492/9936＝0.05→5%



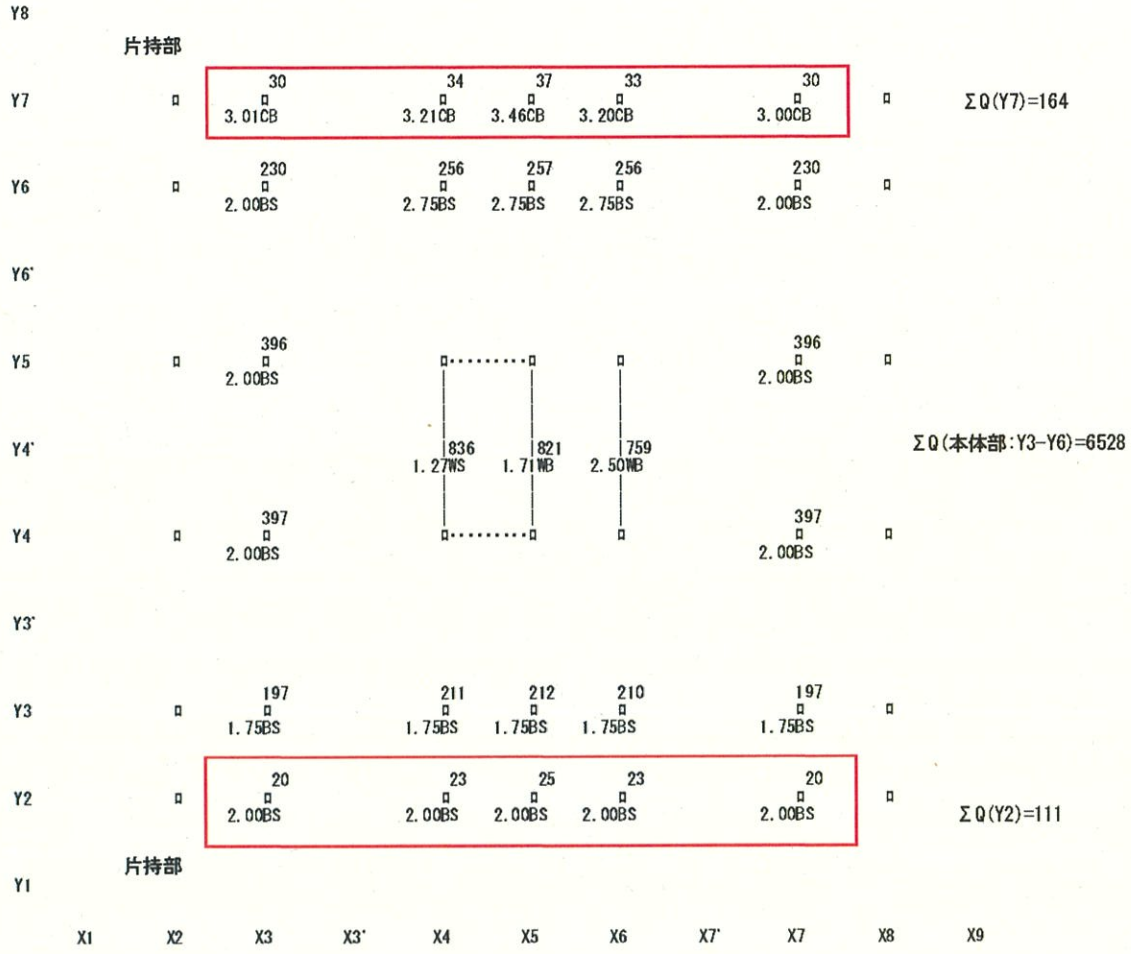
ΣQ(片持部:X1+X9) / ΣQ(全体)＝651/11372＝0.06→6%

<B1　階>　ＳＲＣ


Y8
Y7
片持部無し
片持部無し
Y6
546
1.27CB
551
2.75BS
565
1.27CB
555
2.75BS
544
1.27CB
Y6'
Y5
539
2.75BS
1006
2.50WB
449
2.00BS
472
2.50WB
542
1.27CB
Y4'
Y4
3588
2.50WB
539
1.27CB
Y3'
Y3
546
1.27CB
551
2.75BS
565
1.27CB
555
2.75BS
544
1.27CB
Y2
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

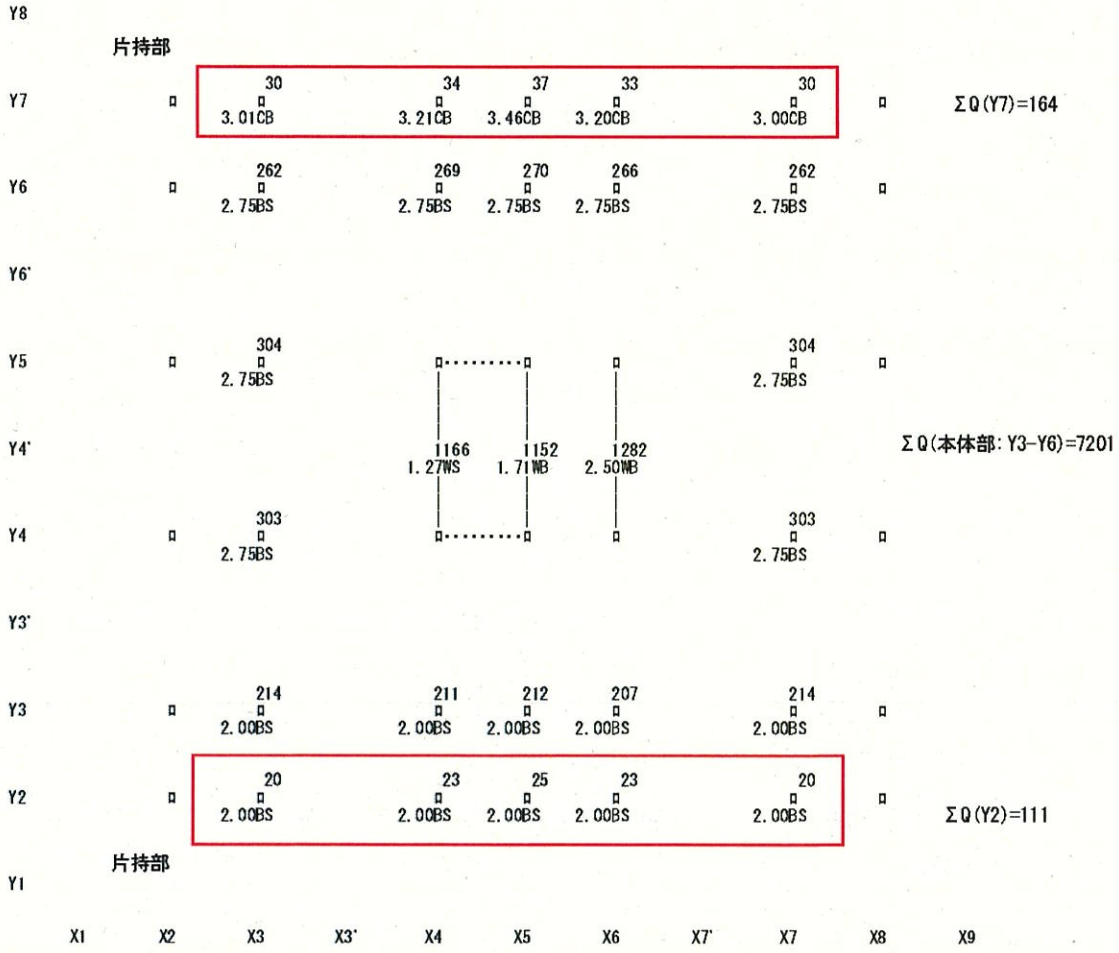
＜Ｙ方向　正加力＞

<4　階>　ＳＲＣ

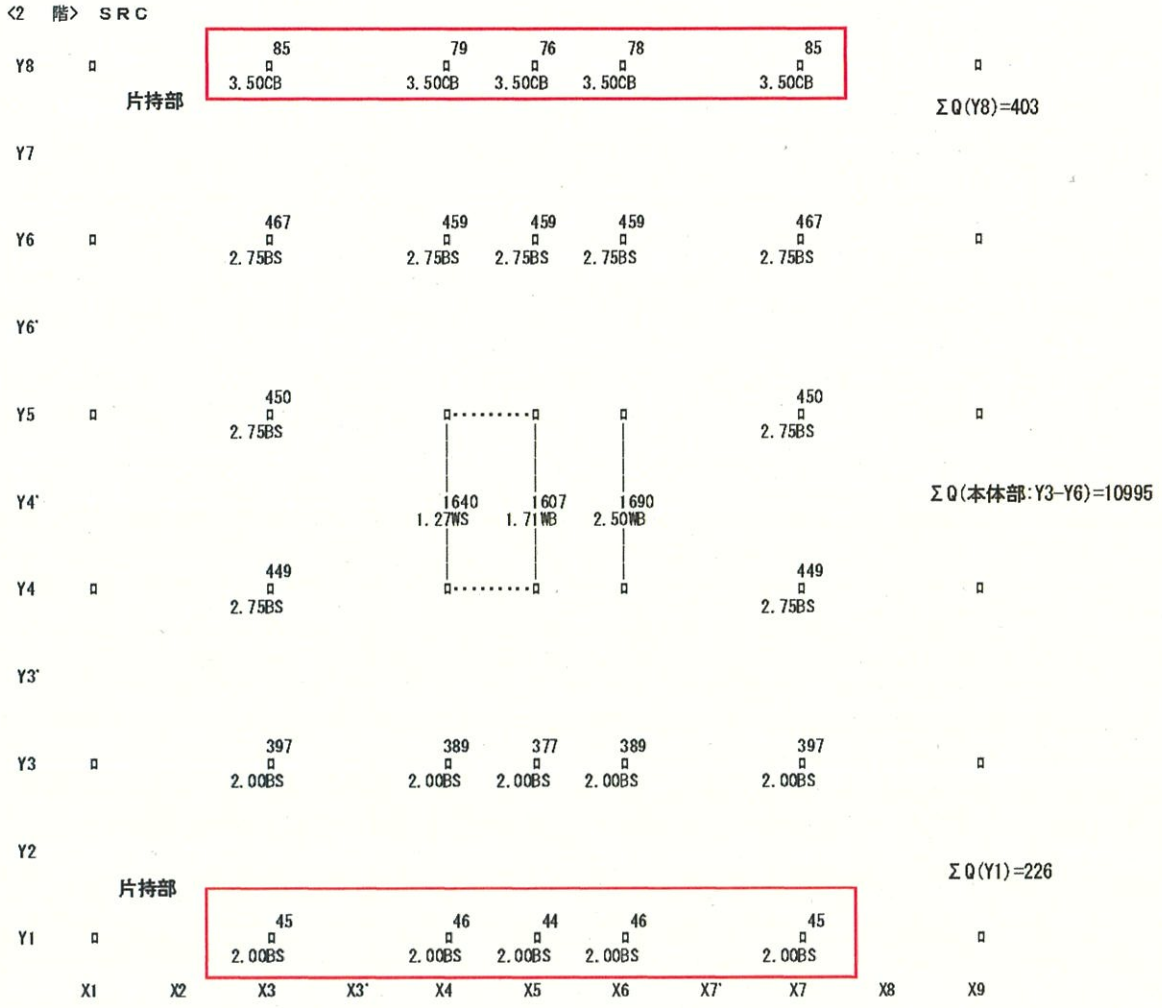


ΣQ(片持部:Y2+Y7)／ΣQ(全体)＝275/6803＝0.04→4%

<3　階>　ＳＲＣ

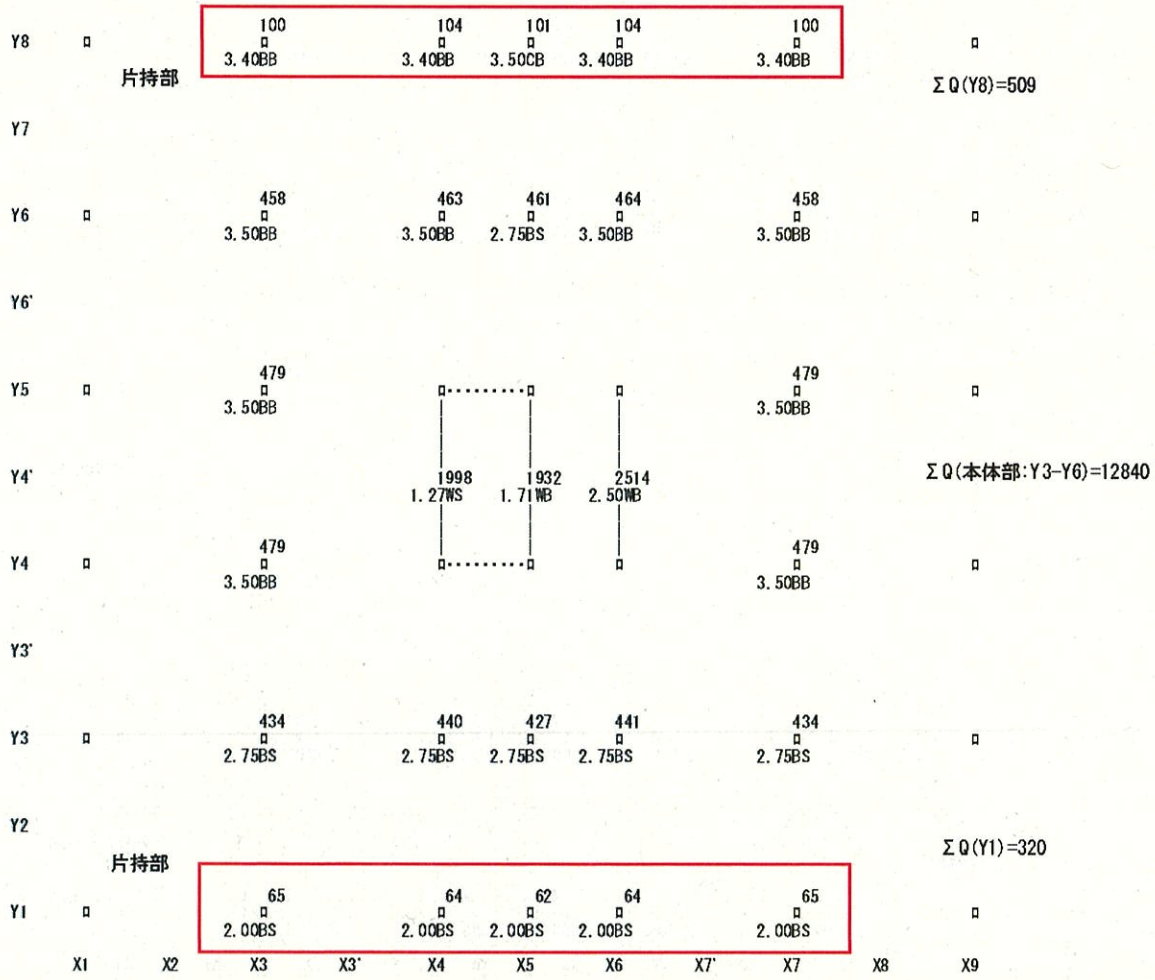


ΣQ(片持部:Y2+Y7) /ΣQ(全体)＝275/7476＝0.04→4%

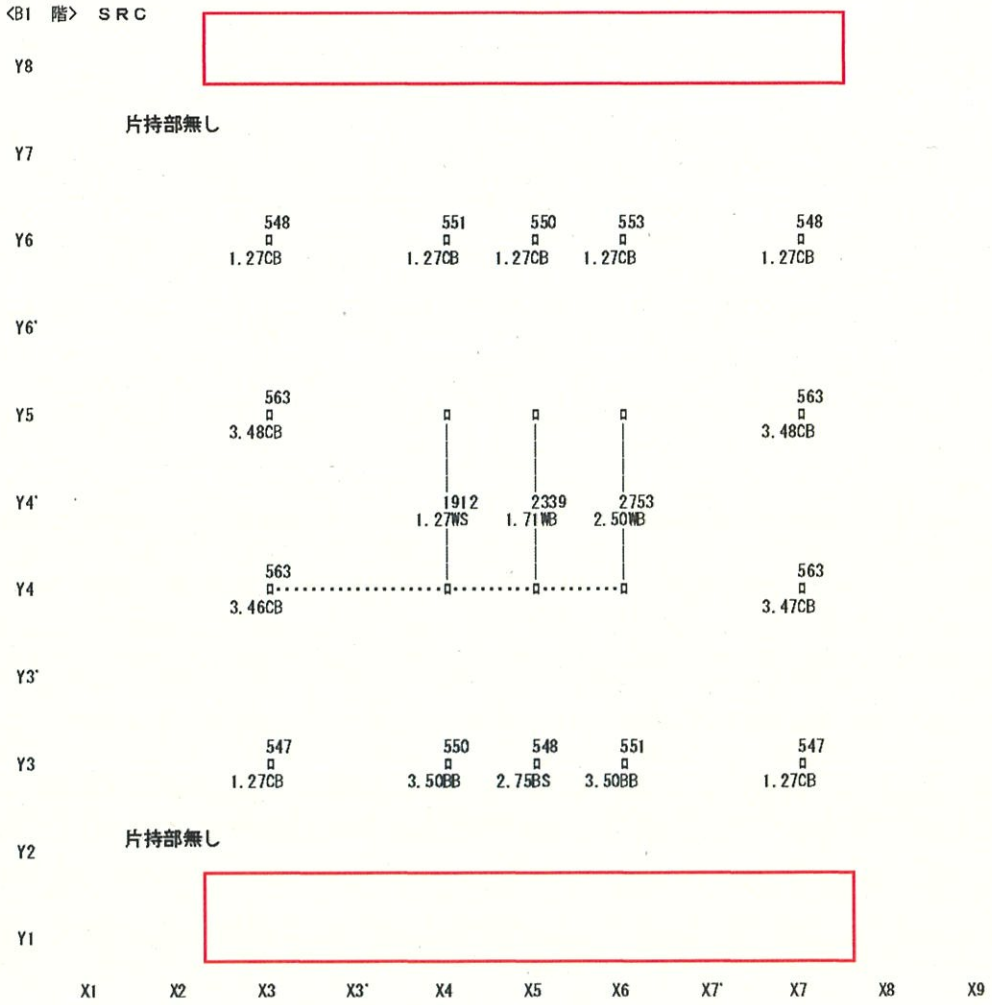


ΣQ(片持部:Y1+Y1) /ΣQ(全体)＝629/11624＝0.05→5%

<I　階>　ＳＲＣ



ΣQ(片持部:Y1+Y1) /ΣQ(全体)＝829/13669＝0.06→6%


<B1 階> ＳＲＣ
Y8
片持部無し
Y7
Y6
548
1.27CB
551
1.27CB
550
1.27CB
553
1.27CB
548
1.27CB
Y6'
Y5
563
3.48CB
563
3.48CB
Y4'
1912
1.27WS
2339
1.71WB
2753
2.50WB
Y4
563
3.46CB
563
3.47CB
Y3'
Y3
547
1.27CB
550
3.50BB
548
2.75BS
551
3.50BB
547
1.27CB
Y2
片持部無し
Y1
X1
X2
X3
X3'
X4
X5
X6
X7'
X7
X8
X9

５－３　７階代替案（ケース２）に対する検討

（１）補強方法の代替案の検討結果

7階において、補強の代替案を以下に示す。

X方向について、Y4・Y5フレ-ムのX5-X6間に代えてX4-X5間へRC増設壁を補強する。
Ｙ方向は、特になし。

(1)Is≧0.60補強案

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.60補強案 代替案

X方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素欠 せん断柱	第2種構造要素欠 脆性柱	判定	備考 (決定式)
X L→R	7	0.768	1.00	0.970	0.30	0.74	無	無	OK	(8)式
	6	0.796	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(7)式
	5	0.790	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	4	0.798	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	3	0.797	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	2	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(8)式
	1	0.819	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
	B1	0.740	1.00	0.970	0.29	0.71	無	無	OK	(7)式
X L←R	7	0.828	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	6	0.783	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	5	0.774	1.00	0.970	0.30	0.75	無	無	OK	(7)式
	4	0.773	1.00	0.970	0.30	0.75	無	無	OK	(8)式
	3	0.767	1.00	0.970	0.30	0.74	無	無	OK	(8)式
	2	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	1	0.780	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	B1	0.732	1.00	0.970	0.29	0.71	無	無	OK	(7)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.60補強案　代替案

Y方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数		判定	備考
							せん断柱	脆性柱		(決定式)
Y	7	0.820	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
	6	0.721	1.00	0.970	0.28	0.70	無	無	OK	(7)式
	5	0.850	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
L→R	4	0.815	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	3	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	2	0.840	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.883	1.00	0.970	0.35	0.85	無	無	OK	(8)式
	B1	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
Y	7	0.820	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	6	0.721	1.00	0.970	0.28	0.70	無	無	OK	(7)式
	5	0.850	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式
L←R	4	0.815	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(8)式
	3	0.832	1.00	0.970	0.33	0.80	無	無	OK	(8)式
	2	0.840	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.883	1.00	0.970	0.35	0.85	無	無	OK	(8)式
	B1	0.853	1.00	0.970	0.34	0.82	無	無	OK	(7)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

(2)Is≧0.75補強案

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.75補強案 代替案

X方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考(決定式)
X L→R	7	0.844	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	6	0.796	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(7)式
	5	0.790	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	4	0.794	1.00	0.970	0.31	0.77	無	無	OK	(8)式
	3	0.801	1.00	0.970	0.32	0.77	無	無	OK	(8)式
	2	0.842	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(7)式
	1	0.843	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(7)式
	B1	0.821	1.00	0.970	0.32	0.79	無	無	OK	(7)式
X L←R	7	0.837	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	6	0.787	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	5	0.780	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	4	0.784	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	3	0.791	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.842	1.00	0.970	0.33	0.81	無	無	OK	(8)式
	1	0.811	1.00	0.970	0.32	0.78	無	無	OK	(7)式
	B1	0.807	1.00	0.970	0.32	0.78	無	無	OK	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標 Eo:保有性能基本指標SD:形状指標 T:経年指標 CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U = 0.75　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）=0.60

Z（地域指標）=1.00

G（地盤指標）=1.00

U（用途指標）=1.25

CT･SDの判定値

SRC造 :0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

第３次診断計算結果（補強後）　　Is≧0.75補強案 代替案

Y方向

第３次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考 (決定式)
Y L→R	7	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(8)式
	6	0.782	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	5	0.900	1.00	0.970	0.36	0.87	無	無	OK	(7)式
	4	0.869	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(7)式
	3	0.785	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.924	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(7)式
	1	0.961	1.00	0.970	0.38	0.93	無	無	OK	(7)式
	B1	0.918	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(8)式
Y L←R	7	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(8)式
	6	0.782	1.00	0.970	0.31	0.75	無	無	OK	(7)式
	5	0.900	1.00	0.970	0.36	0.87	無	無	OK	(7)式
	4	0.868	1.00	0.970	0.34	0.84	無	無	OK	(7)式
	3	0.785	1.00	0.970	0.31	0.76	無	無	OK	(7)式
	2	0.924	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(7)式
	1	0.961	1.00	0.970	0.38	0.93	無	無	OK	(7)式
	B1	0.918	1.00	0.970	0.36	0.89	無	無	OK	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　0.75　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.25

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

（３）追加検討に対する所見

検討結果は、補強案とほぼ同じ評価を示している。

したがって、代替案（ケース２）においても補強効果は満足できると思われる。

５－４　ＥＶ延伸計画に伴うスラブ開口新設に伴う検討

７階展示室までＢ１階からのＥＶを１台のみ延伸する計画があり、それに伴い、６階EV機械室、及び７階展望室の既存スラブに新設開口（2400ｘ2600程度）を設ける必要がある。

（補強設計方針）

四辺固定で支持されていた既存のＳ4スラブが、新設開口により三辺固定（一端自由）の支持条件となる。その支持条件で計算し、既存配筋がＮＧとなる場合、炭素繊維によるスラブ筋の補強を行う。

（6階EV機械室）

・既存のEVを機械室レスタイプのＥＶと取り替える計画のため、現在EV機械室に設置されている巻上げ機等のＥＶ設備機器は不要となる。そのため、機器設置のために配置されている増打コンクリート（軽量コンクリートt=300）も不要となるので、これを全面撤去する計画とし、重量の軽減化を図る。これにより、補強は不要となる。

（７階展望室）

・次項以降に示す検討結果より、スラブの下端筋は既存鉄筋で問題ないが、短辺及び長辺の両方向端部の上端筋が、既存の配筋ではＮＧとなってしまう。そのため、炭素繊維による補強を施す。

名古屋城改修

床版開口・炭素繊維補強検討

（トレカラミネート）

1．検討方針

・　炭素繊維強化プラスチック（ＣＦＲＰ）を、床板の躯体表面に接着する工法で検討する。

・　炭素繊維強化プラスチック（ＣＦＲＰ）トレカラミネート TL520 を使用する。

・　ELV 開口設置に伴いスラブ上に発生した曲げモーメントを補強する。

2．検討条件

・コンクリート　：Fc14.7

・主筋鉄筋（９φ）　：ＳＲ24

・炭素繊維強化プラスチック　：　トレカラミネート TL520 とする。

引張強度：2.4 KN/mm²　ヤング係数：167 KN/mm²

・既存配筋状態 S4

t=120

方向	短辺方向		長辺方向	
部位	端部	中央	端部	中央
上主筋	9φ@100	—	9φ@200	—
下主筋	9φ@600	9φ@200	9φ@600	9φ@300

・荷重条件

固定荷重　3.80 KN/m²（仕上げ荷重含む）

積載荷重　3.50 KN/m²

7.30 KN/m²

・　設計用曲げモーメント（３辺固定１辺自由）　lx×ly=3000×3000

Mx1＝0.083×7.30×3.0^2＝5.45 KN・m/m

Mx2＝0.040×7.30×3.0^2＝2.63 KN・m/m

My1＝0.056×7.30×3.0^2＝3.68 KN・m/m

My2＝0.010×7.30×3.0^2＝0.66 KN・m/m

3．検討結果

・・・・・・・添付資料参照

トレカラミネートによる長方形スラブの補強設計（許容応力度設計）

部位： スラブS4補強設計

1．材料

応力度		ヤング係数、ヤング係数比		採用トレカラミネート	
鉄筋許容圧縮・引張	156 N/mm²	鉄筋	205,000 N/mm²	厚	2.0 mm
トレカラミネート許容引張	295 N/mm²	トレカラミネート	167,000 N/mm²	幅	50 mm
コンクリート許容圧縮	4.9 N/mm²	n	15	単位厚	0.1 mm/mm
鉄筋降伏	235 N/mm²	ncf	12.22	品番	TL520

2．スラブの仕様、荷重、応力

スラブの寸法		
Lx (mm)	Ly (mm)	λ
3,000	3,000	1.000

3辺固定1辺自由	
DL (kN/m²)	LL (kN/m²)
3.80	3.50

	スラブの断面						4辺固定スラブ応力		付加応力	
	B (mm)	t (mm)	dc (mm)	dt (mm)	ac (mm²)	at (mm²)	M_{DL} (kN·m)	M_{LL} (kN·m)	M_{DL} (kN·m)	M_{LL} (kN·m)
短辺端部	1,000	120	40	40	106	640	2.830	2.620	0.000	0.000
短辺中央	1,000	120	40	40	0	320	1.370	1.260	0.000	0.000
長辺端部	1,000	120	50	50	106	320	1.920	1.760	0.000	0.000
長辺中央	1,000	120	50	50	0	213	0.340	0.320	0.000	0.000

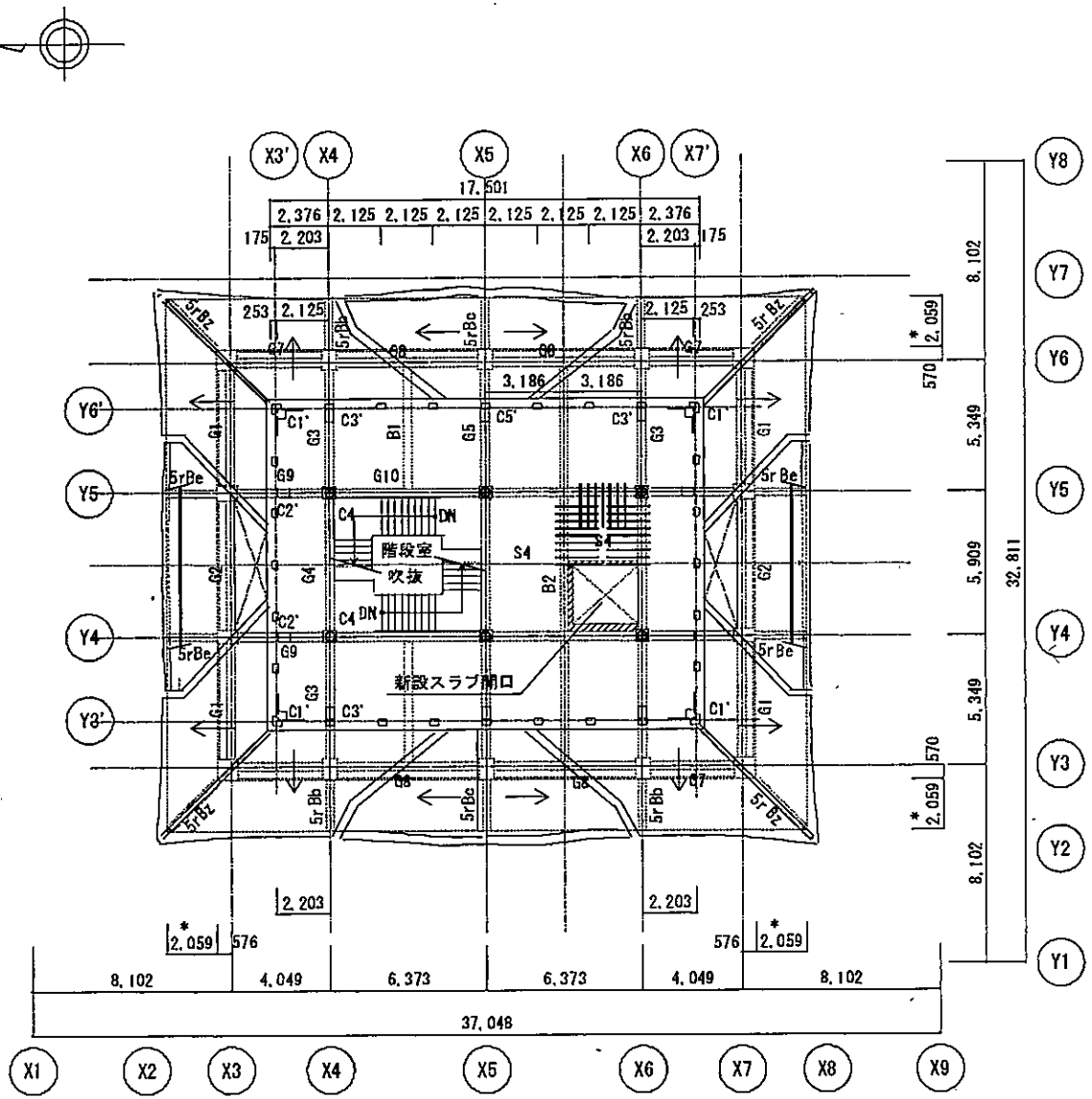
3．断面算定

短辺端部	設計応力		補強仕様	無補強			TL520 3.33 本/m		
	M_{DL} (kN·m)	2.830	X (mm)	31.10			38.34		
	M_{LL} (kN·m)	2.620	I (mm⁴)	33,108,303.6			62,587,020.2		
	M_{TL} (kN·m)	5.450		DL時	TL時	判定	LL時	TL時	判定
			σc (N/mm²)	2.7	5.1	NG	1.6	4.3	OK
	無補強降伏応力		σsc (N/mm²)	-11.4	-22.0	OK	-1.0	-12.5	OK
	Msy (kN·m)	10.528	σst (N/mm²)	62.7	120.7	OK	26.2	88.9	OK
	MTL≦Msy		σcf (N/mm²)	0.0	0.0	―――	41.8	41.8	OK

短辺中央	設計応力		補強仕様	無補強			TL520 0.00 本/m		
	M_{DL} (kN·m)	1.370	X (mm)	23.33			23.33		
	M_{LL} (kN·m)	1.260	I (mm⁴)	19,647,899.5			19,647,899.5		
	M_{TL} (kN·m)	2.630		DL時	TL時	判定	LL時	TL時	判定
			σc (N/mm²)	1.6	3.1	OK	1.5	3.1	OK
	無補強降伏応力		σsc (N/mm²)	0.0	0.0	―――	0.0	0.0	―――
	Msy (kN·m)	5.264	σst (N/mm²)	59.3	113.8	OK	54.5	113.8	OK
	MTL≦Msy		σcf (N/mm²)	0.0	0.0	―――	0.0	0.0	―――

長辺端部	設計応力		補強仕様	無補強			TL520 3.33 本/m		
	M_{DL} (kN·m)	1.920	X (mm)	23.14			33.32		
	M_{LL} (kN·m)	1.760	I (mm⁴)	15,817,424.9			49,805,339.6		
	M_{TL} (kN·m)	3.680		DL時	TL時	判定	LL時	TL時	判定
			σc (N/mm²)	2.8	5.4	NG	1.2	4.0	OK
	無補強降伏応力		σsc (N/mm²)	-48.9	-93.7	OK	-8.8	-57.8	OK
	Msy (kN·m)	4.606	σst (N/mm²)	85.3	163.5	NG	19.4	104.8	OK
	MTL≦Msy		σcf (N/mm²)	0.0	0.0	―――	37.4	37.4	OK

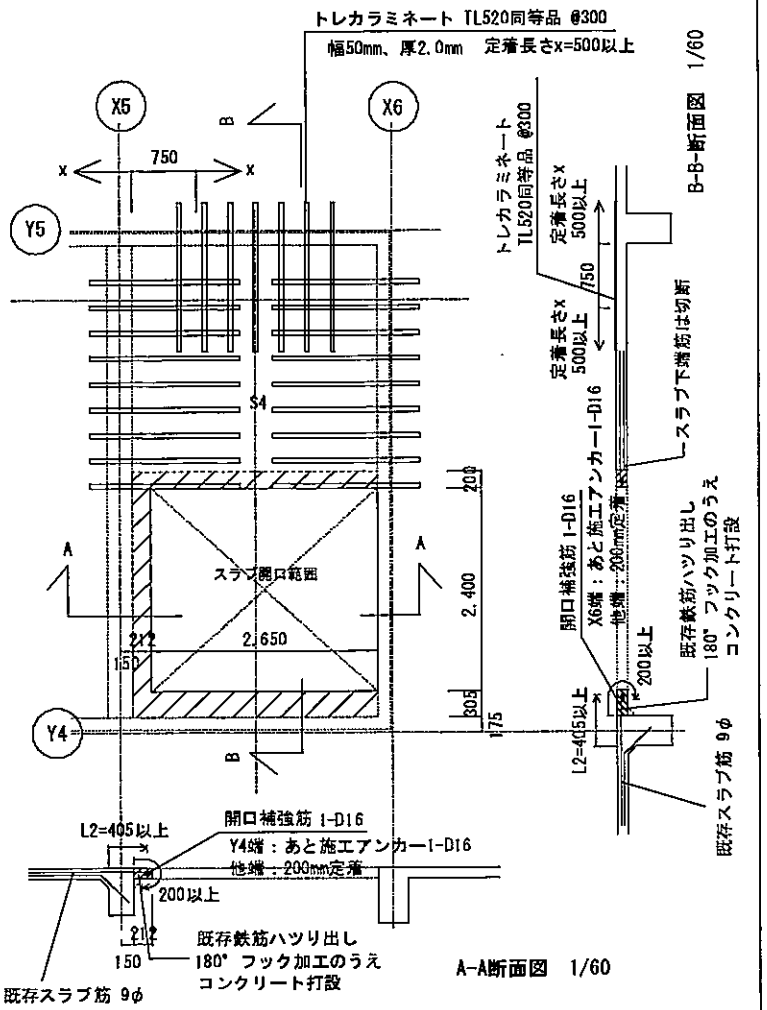
長辺中央	設計応力		補強仕様	無補強			TL520 0.00 本/m		
	M_{DL} (kN·m)	0.340	X (mm)	18.19			18.19		
	M_{LL} (kN·m)	0.320	I (mm⁴)	10,582,473.8			10,582,473.8		
	M_{TL} (kN·m)	0.660		DL時	TL時	判定	LL時	TL時	判定
			σc (N/mm²)	0.6	1.1	OK	0.6	1.1	OK
	無補強降伏応力		σsc (N/mm²)	0.0	0.0	―――	0.0	0.0	―――
	Msy (kN·m)	3.066	σst (N/mm²)	25.0	48.5	OK	23.5	48.5	OK
	MTL≦Msy		σcf (N/mm²)	0.0	0.0	―――	0.0	0.0	―――



7階梁・5階屋根伏図　1/200

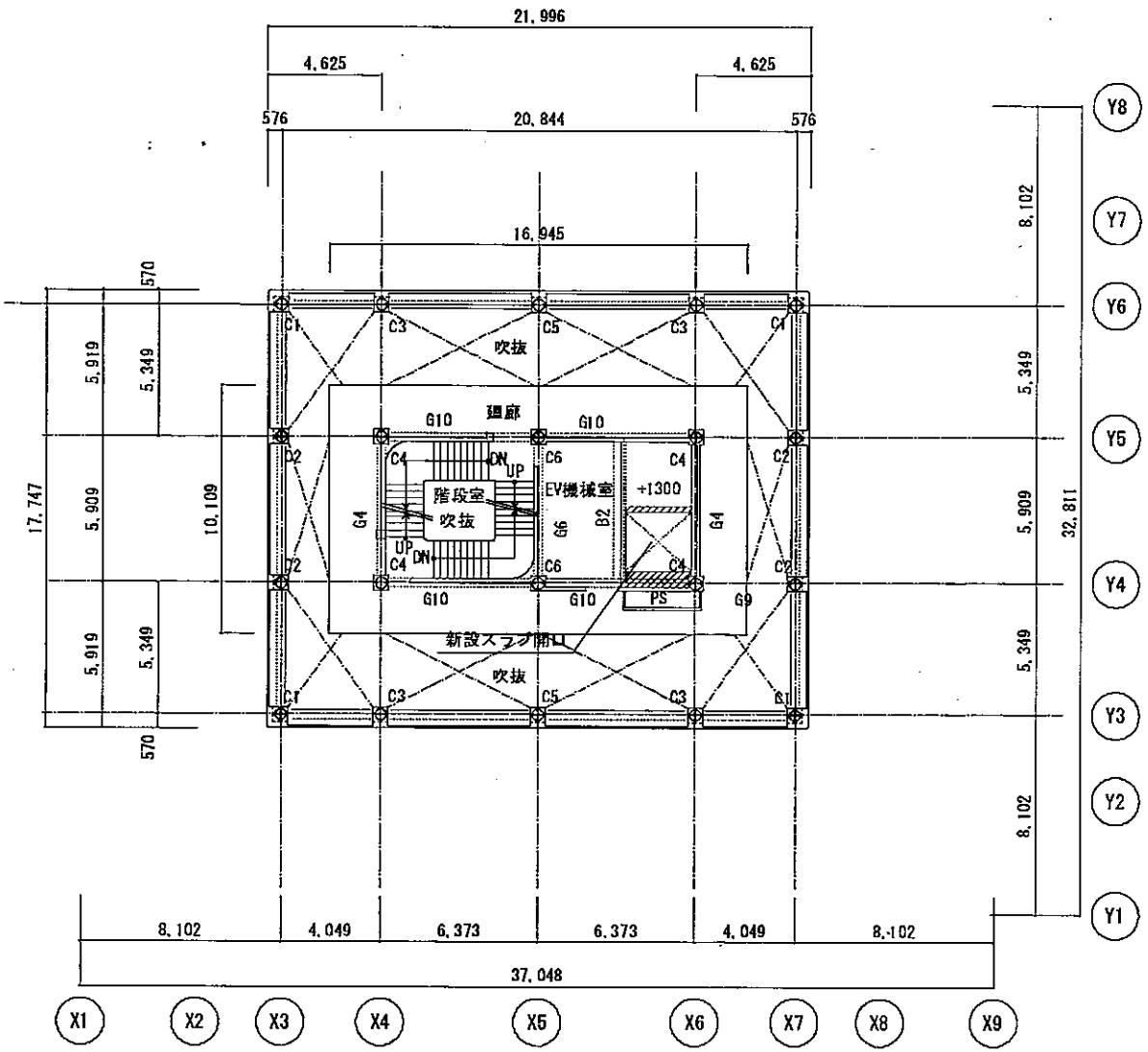
<5階及び4層屋根>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。



スラブ開口新設に伴う補強筋要領　1/60

：既存スラブを撤去後、コンクリート打設する部分

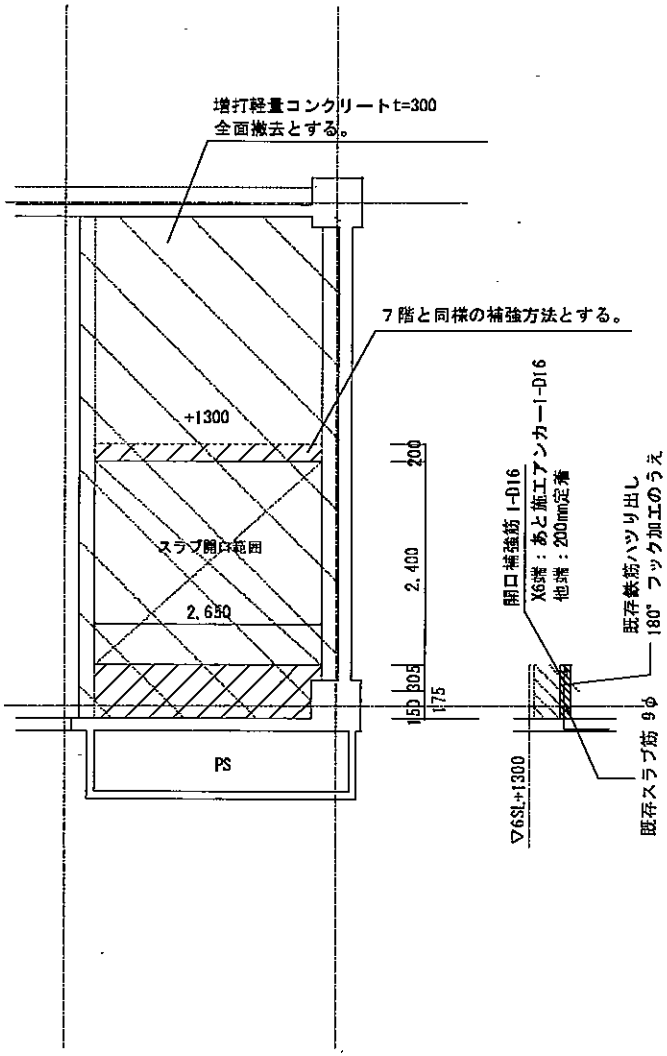


大天守閣

6階梁伏図　1/200

<4階回廊>

＊< >内は既設設計図階数表示を示す。

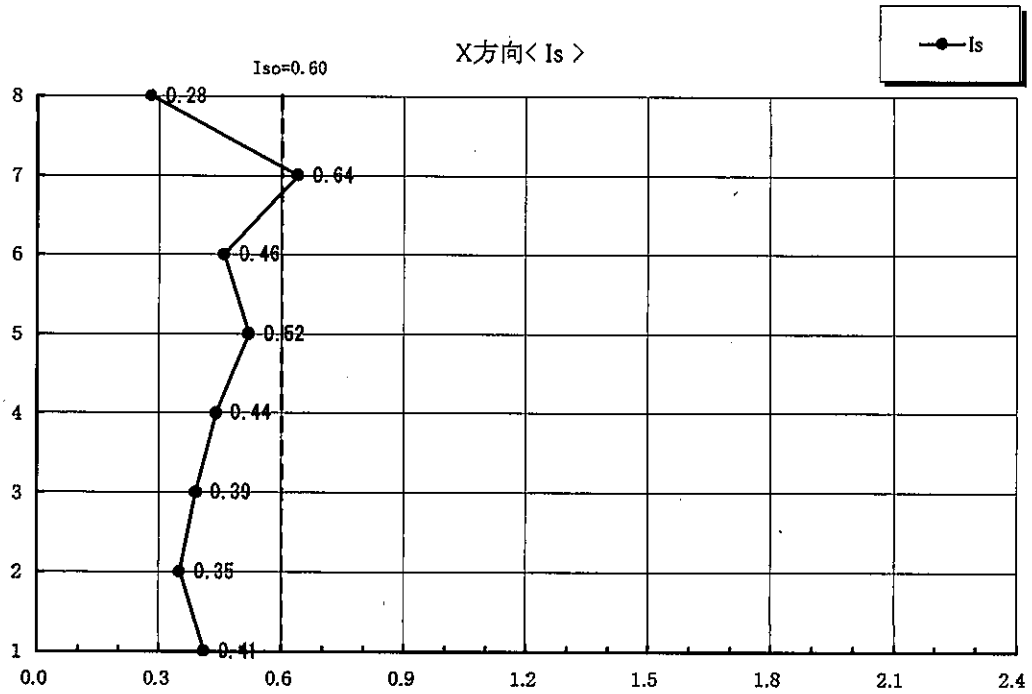


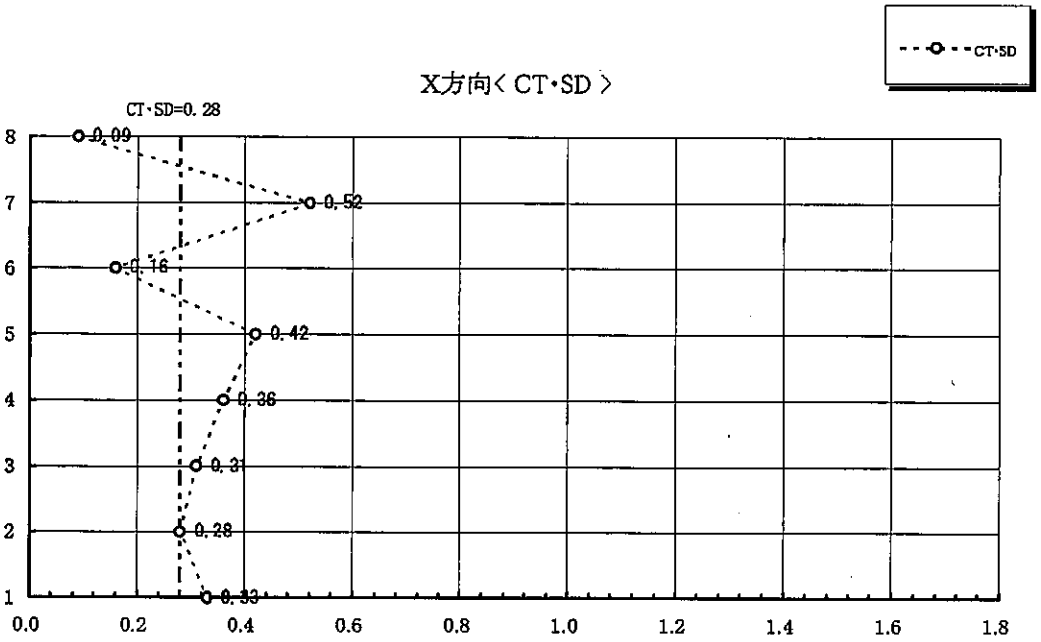
スラブ開口新設に伴う補強筋要領　1/60

：既存スラブを撤去後、コンクリート打設する部分

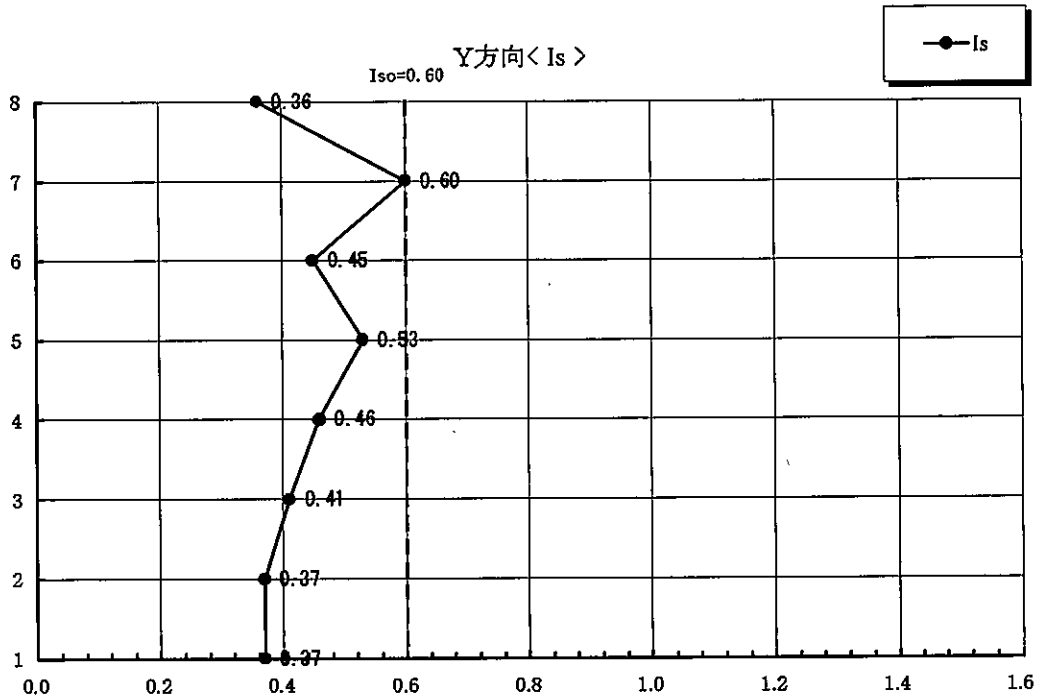
５－５　二次診断の結果

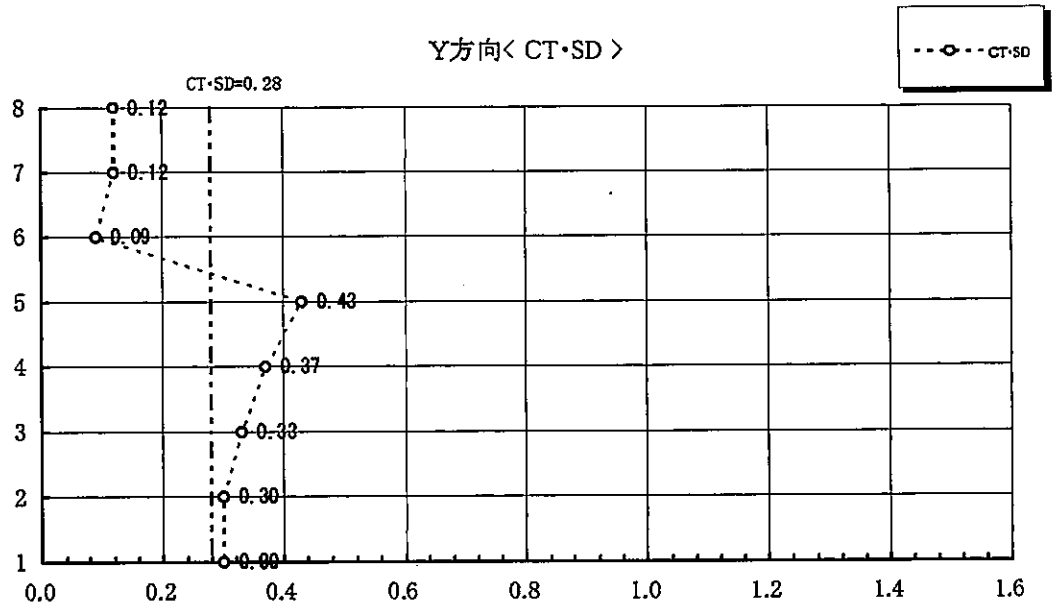
(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）

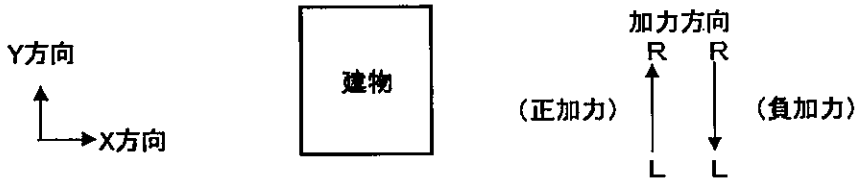




(8)　Is値、CT･SD値の分布　（正負加力の低い方の値を記載する）







第２次診断計算結果（現状）

X方向

第２次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考（決定式）
X L→R	7	0.524	0.56	0.970	0.09	0.28	無	無	NG	(8)式
	6	0.664	1.00	0.970	0.52	0.64	無	無	OK	(8)式
	5	0.475	1.00	0.970	0.16	0.46	無	無	NG	(7)式
	4	0.545	1.00	0.970	0.42	0.52	無	無	NG	(8)式
	3	0.460	1.00	0.970	0.36	0.44	無	無	NG	(8)式
	2	0.404	1.00	0.970	0.31	0.39	無	無	NG	(8)式
	1	0.366	1.00	0.970	0.28	0.35	無	無	NG	(8)式
	B1	0.431	1.00	0.970	0.33	0.41	無	無	NG	(8)式
X L←R	7	0.524	0.56	0.970	0.09	0.28	無	無	NG	(8)式
	6	0.664	1.00	0.970	0.52	0.64	無	無	OK	(8)式
	5	0.475	1.00	0.970	0.16	0.46	無	無	NG	(7)式
	4	0.545	1.00	0.970	0.42	0.52	無	無	NG	(8)式
	3	0.460	1.00	0.970	0.36	0.44	無	無	NG	(8)式
	2	0.404	1.00	0.970	0.31	0.39	無	無	NG	(8)式
	1	0.366	1.00	0.970	0.28	0.35	無	無	NG	(8)式
	B1	0.431	1.00	0.970	0.33	0.41	無	無	NG	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標　Eo:保有性能基本指標SD:形状指標　T:経年指標　　CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U　　=　0.6　　Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標）　=0.60

Z（地域指標）　=1.00

G（地盤指標）　=1.00

U（用途指標）　=1.00

CT･SDの判定値

SRC造：0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名：大天守閣（現状）						建設年月日：			
方向：Ｘ方向　正加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所				診断年月日：2010-09			
診断次数：２次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 SRC					0.56	0.970			
6 SRC	1.200	1.27	CB,WS	0.664	1.00	0.970	0.64	0.52	
5 SRC					1.00	0.970			
4 SRC					1.00	0.970			
3 SRC					1.00	0.970			
2 SRC					1.00	0.970			
1 SRC					1.00	0.970			
B1 SRC					1.00	0.970			

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： Ｘ方向　正加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ２次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60				＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60				
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.518	3.00	CB	0.524	0.56	0.970	0.28	0.09		
6 ＳＲＣ	0.909 0.291	1.27 3.50	WS CB	0.671	1.00	0.970	0.65	0.12		
5 ＳＲＣ	0.374 0.335	1.27 2.50	WS CB,WB	0.475	1.00	0.970	0.46	0.16		
4 ＳＲＣ	0.726	1.27	CB,WB,WS	0.545	1.00	0.970	0.52	0.42		
3 ＳＲＣ	0.563	1.27	CB,WB,WS	0.460	1.00	0.970	0.44	0.36		
2 ＳＲＣ	0.411	1.27	CB,WB,WS	0.404	1.00	0.970	0.39	0.31		
1 ＳＲＣ	0.324	1.27	CB,WB,WS	0.366	1.00	0.970	0.35	0.28		
BI ＳＲＣ	0.340	1.27	CB,CS,WB,WS	0.431	1.00	0.970	0.41	0.33		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT･SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： X方向　負加力		診断者：株式会社大建設計名古屋事務所							診断年月日： 2010-09	
診断次数： ２次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Es・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 SRC					0.56	0.970				
6 SRC	1.200	1.27	CB,WS	0.664	1.00	0.970	0.64	0.52		
5 SRC					1.00	0.970				
4 SRC					1.00	0.970				
3 SRC					1.00	0.970				
2 SRC					1.00	0.970				
1 SRC					1.00	0.970				
BI SRC					1.00	0.970				

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※ く >内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： Ｘ方向　負加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ２次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 ＳＲＣ	0.518	3.00	CB	0.524	0.56	0.970	0.28	0.09		
6 ＳＲＣ	0.909 0.291	1.27 3.50	WS CB	0.671	1.00	0.970	0.65	0.12		
5 ＳＲＣ	0.374 0.335	1.27 2.50	WS CB,WB	0.475	1.00	0.970	0.46	0.16		
4 ＳＲＣ	0.726	1.27	CB,WB,WS	0.545	1.00	0.970	0.52	0.42		
3 ＳＲＣ	0.563	1.27	CB,WB,WS	0.460	1.00	0.970	0.44	0.36		
2 ＳＲＣ	0.411	1.27	CB,WB,WS	0.404	1.00	0.970	0.39	0.31		
1 ＳＲＣ	0.324	1.27	CB,WB,WS	0.366	1.00	0.970	0.35	0.28		
B1 ＳＲＣ	0.340	1.27	CB,CS,WB,WS	0.431	1.00	0.970	0.41	0.33		

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

第２次診断計算結果（現状）

Y方向

第２次診断

方向	階	Eo	SD	T	CT･SD	Is	第2種構造要素数 せん断柱	第2種構造要素数 脆性柱	判定	備考（決定式）
Y L→R	7	0.613	0.61	0.970	0.12	0.36	無	無	NG	(8)式
	6	0.621	1.00	0.970	0.12	0.60	無	無	NG	(7)式
	5	0.473	1.00	0.970	0.09	0.45	無	無	NG	(7)式
	4	0.556	1.00	0.970	0.43	0.53	無	無	NG	(8)式
	3	0.473	1.00	0.970	0.37	0.46	無	無	NG	(8)式
	2	0.427	1.00	0.970	0.33	0.41	無	無	NG	(8)式
	1	0.388	1.00	0.970	0.30	0.37	無	無	NG	(8)式
	B1	0.382	1.00	0.970	0.30	0.37	無	無	NG	(8)式
Y L←R	7	0.613	0.61	0.970	0.12	0.36	無	無	NG	(8)式
	6	0.621	1.00	0.970	0.12	0.60	無	無	NG	(7)式
	5	0.473	1.00	0.970	0.09	0.45	無	無	NG	(7)式
	4	0.556	1.00	0.970	0.43	0.53	無	無	NG	(8)式
	3	0.473	1.00	0.970	0.37	0.46	無	無	NG	(8)式
	2	0.427	1.00	0.970	0.33	0.41	無	無	NG	(8)式
	1	0.388	1.00	0.970	0.30	0.37	無	無	NG	(8)式
	B1	0.382	1.00	0.970	0.30	0.37	無	無	NG	(8)式

Is=Eo*SD*T

Is:構造耐震指標 Eo:保有性能基本指標SD:形状指標 T:経年指標 CT:累積強度指標

Iso=Es*Z*G*U = 0.6 Iso：構造耐震判定指標

Es（耐震性能基本指標） =0.60

Z（地域指標） =1.00

G（地盤指標） =1.00

U（用途指標） =1.00

CT･SDの判定値

SRC造 :0.28*Z*G*U=0.25*1.0*1.0*1.0=0.28

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（現状）			建設年月日：
方向： Ｙ方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所		診断年月日： 2010-09
診断次数： ２次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60	＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60	

階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 SRC					0.61	0.970			
6 SRC					1.00	0.970			
5 SRC					1.00	0.970			
4 SRC					1.00	0.970			
3 SRC					1.00	0.970			
2 SRC					1.00	0.970			
1 SRC					1.00	0.970			
B1 SRC					1.00	0.970			

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は，Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）				建設年月日：
方向： Ｙ方向　正加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所			診断年月日： 2010-09
診断次数： ２次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60		＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60	

階	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.606	3.00	CB	0.613	0.61	0.970	0.36	0.12	
6 ＳＲＣ	0.790 0.289	1.27 3.50	WS CB	0.621	1.00	0.970	0.60	0.12	
5 ＳＲＣ	0.530 0.195	1.27 3.50	WS CB	0.473	1.00	0.970	0.45	0.09	
4 ＳＲＣ	0.740	1.27	CB,WS	0.556	1.00	0.970	0.53	0.43	
3 ＳＲＣ	0.579	1.27	CB,WS	0.473	1.00	0.970	0.46	0.37	
2 ＳＲＣ	0.435	1.27	CB,WS	0.427	1.00	0.970	0.41	0.33	
1 ＳＲＣ	0.344	1.27	CB,WS	0.388	1.00	0.970	0.37	0.30	
B1 ＳＲＣ	0.301	1.27	CB,CS,WS	0.382	1.00	0.970	0.37	0.30	

[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

【耐震性能診断表】（CT・SD及びＩsoを満たす最大Ｉsの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：	
方向： Ｙ方向　負加力			診断者：株式会社大建設計名古屋事務所						診断年月日： 2010-09	
診断次数： ２次		構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定	
7 SRC					0.61	0.970				
6 SRC					1.00	0.970				
5 SRC					1.00	0.970				
4 SRC					1.00	0.970				
3 SRC					1.00	0.970				
2 SRC					1.00	0.970				
1 SRC					1.00	0.970				
BI SRC					1.00	0.970				

［ＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

［ＳＲＣ造］　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

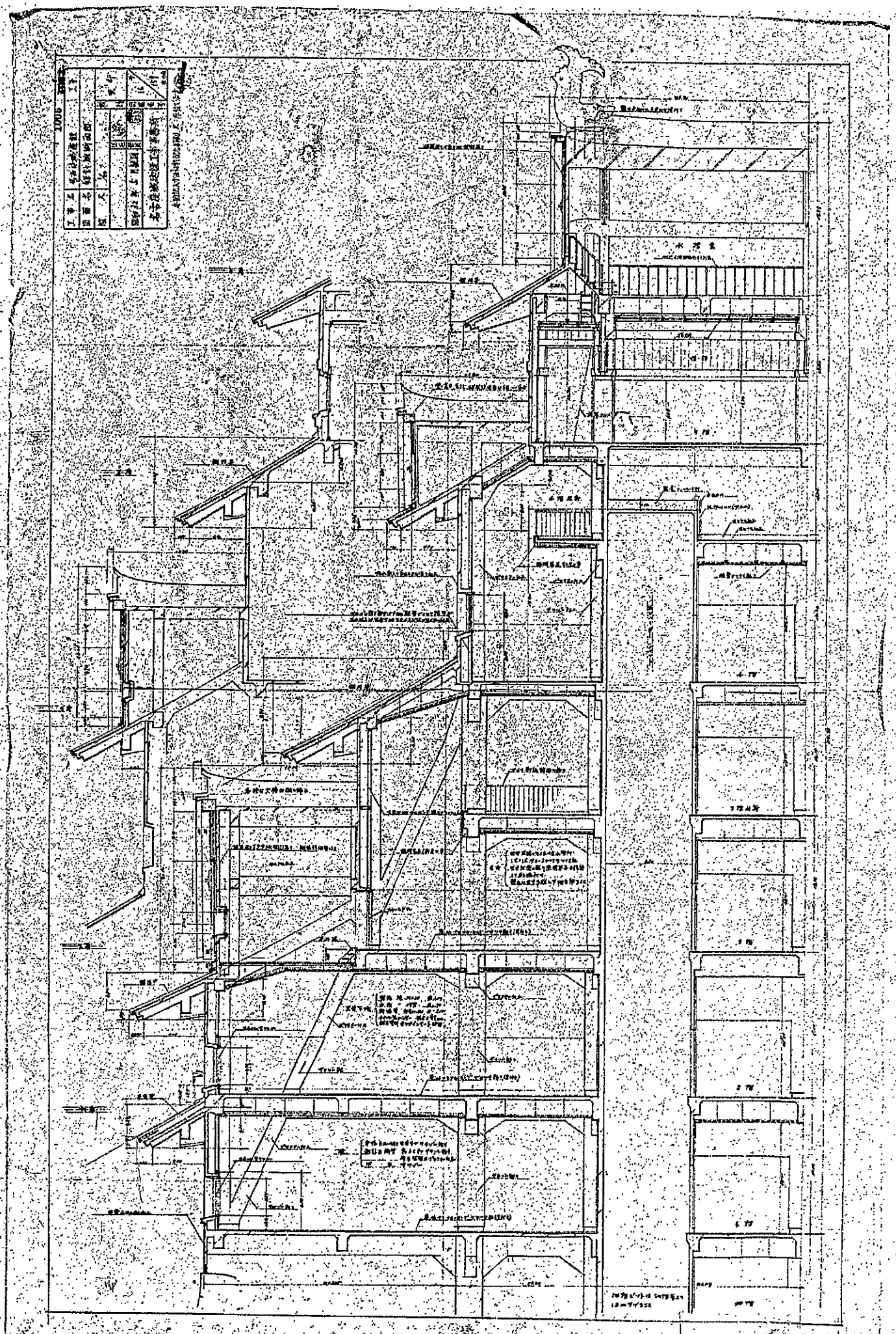
【耐震性能診断表】（最大Ｉｓの場合）

建物名： 大天守閣（現状）									建設年月日：
方向： Ｙ方向　負加力	診断者：株式会社大建設計名古屋事務所								診断年月日： 2010-09
診断次数： ２次	構造耐震判定指標Ｉso ＝ Ｅs・Ｚ・Ｇ・Ｕ ＝ 0.60　＊1.00＊1.00＊1.00 ＝ 0.60								
階	C	F	破　壊　形　式	Eo	SD	T	Is	CT・SD	判定
7 ＳＲＣ	0.606	3.00	CB	0.613	0.61	0.970	0.36	0.12	
6 ＳＲＣ	0.790 0.289	1.27 3.50	WS CB	0.621	1.00	0.970	0.60	0.12	
5 ＳＲＣ	0.530 0.195	1.27 3.50	WS CB	0.473	1.00	0.970	0.45	0.09	
4 ＳＲＣ	0.740	1.27	CB,WS	0.556	1.00	0.970	0.53	0.43	
3 ＳＲＣ	0.579	1.27	CB,WS	0.473	1.00	0.970	0.46	0.37	
2 ＳＲＣ	0.435	1.27	CB,WS	0.427	1.00	0.970	0.41	0.33	
1 ＳＲＣ	0.344	1.27	CB,WS	0.388	1.00	0.970	0.37	0.30	
B1 ＳＲＣ	0.301	1.27	CB,CS,WS	0.382	1.00	0.970	0.37	0.30	

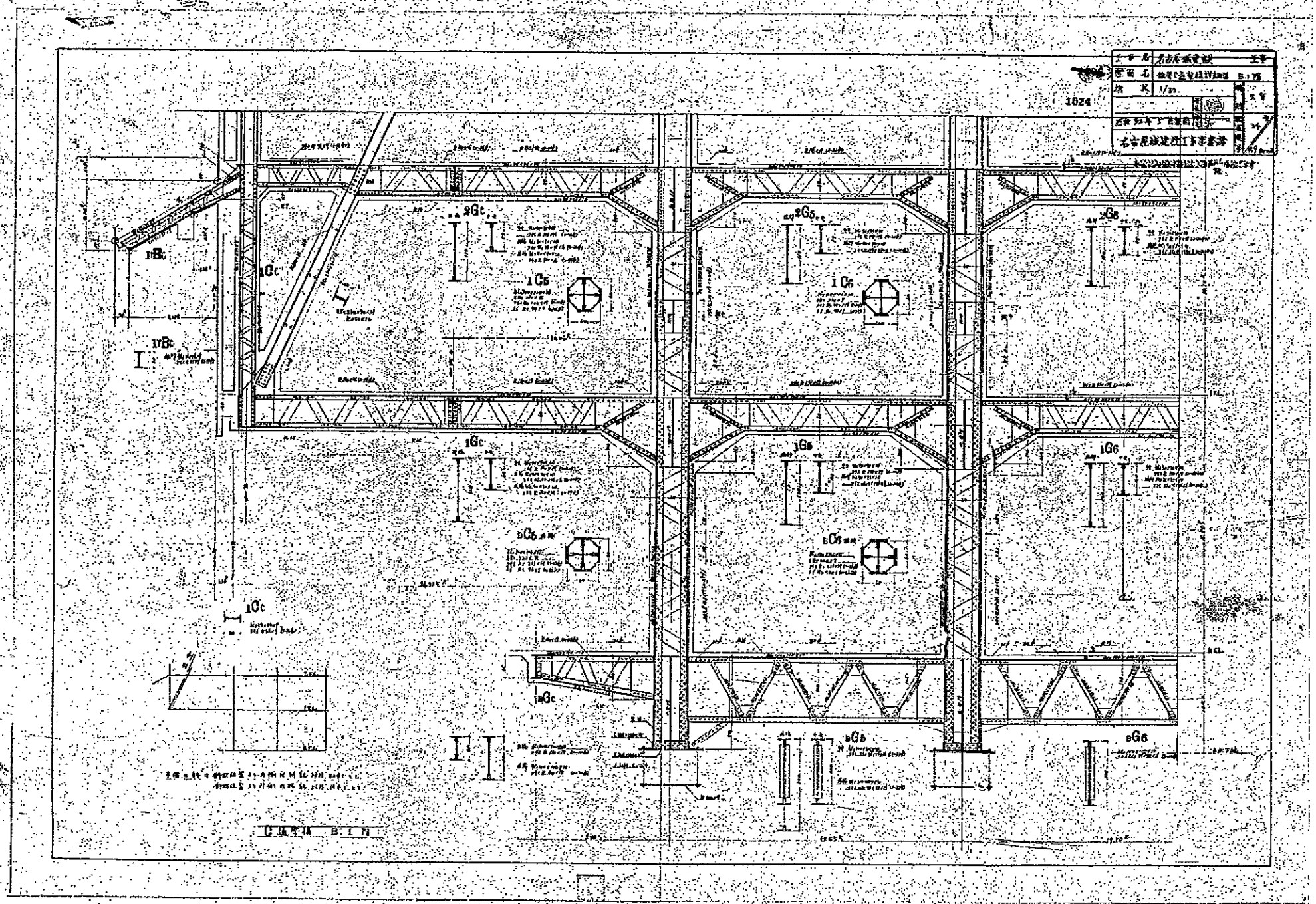
[ＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：極脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：極脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁

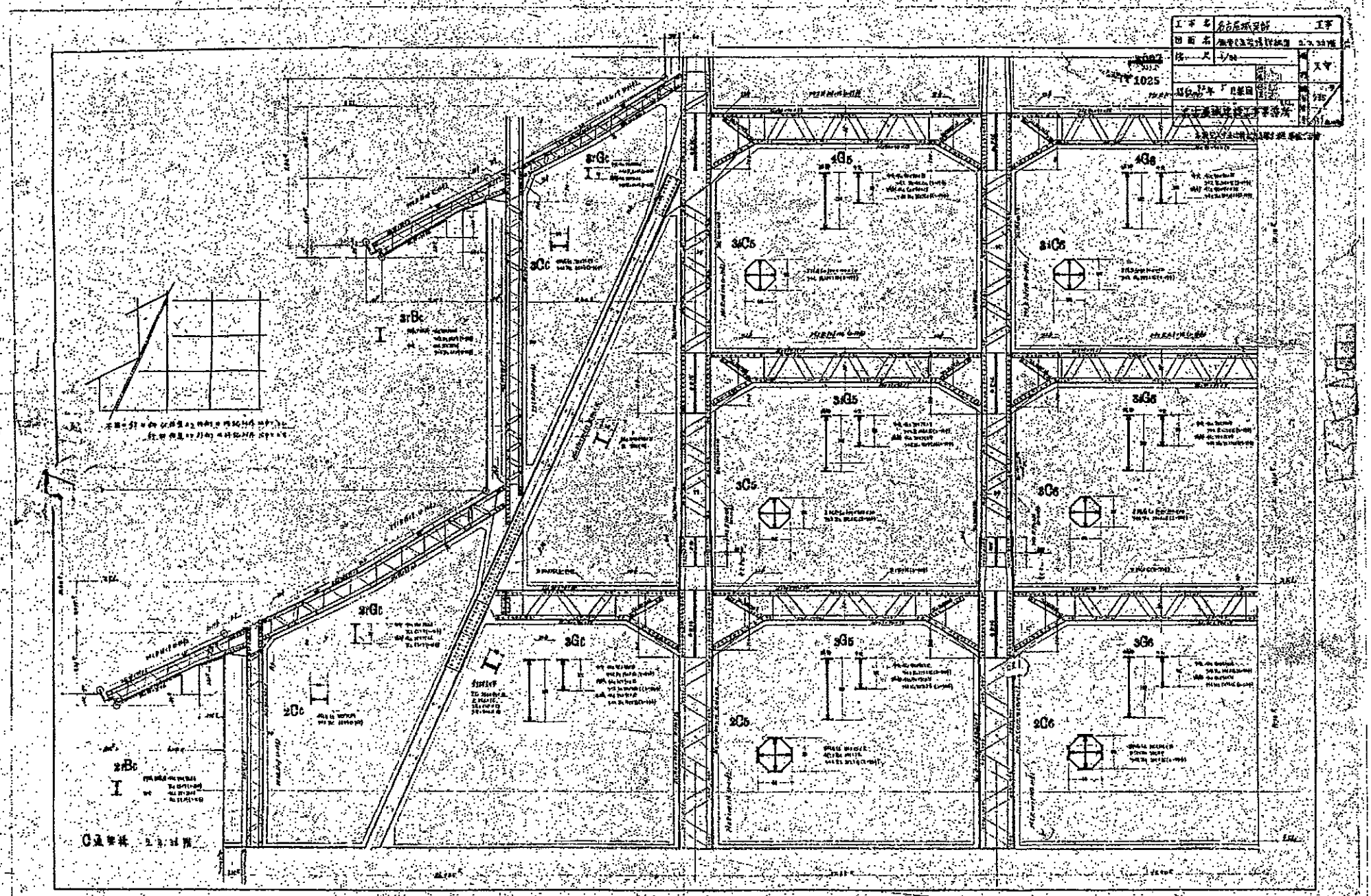
[ＳＲＣ造]　CB：曲げ柱　CS：せん断柱　CSS：脆性柱
CWB：曲げそで壁付柱　CWS：せん断そで壁付柱　CWSS：脆性そで壁付柱
WB：曲げ壁　WS：せん断壁　WT：柱脚部支配型壁

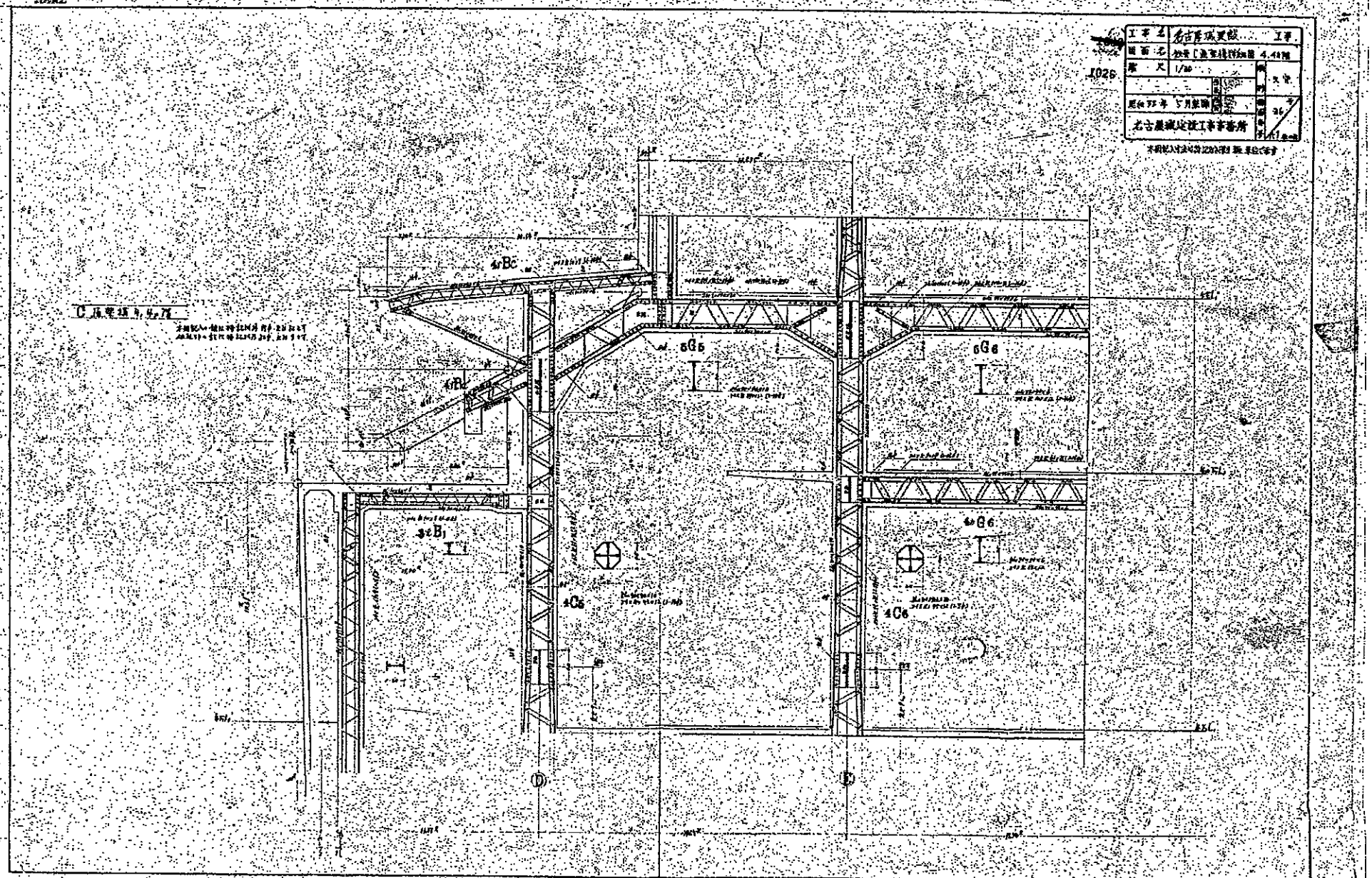
※＜＞内は、Ｆ＝0.8またはＦ＝1.0における単独のＣ値を参考値として出力しています。

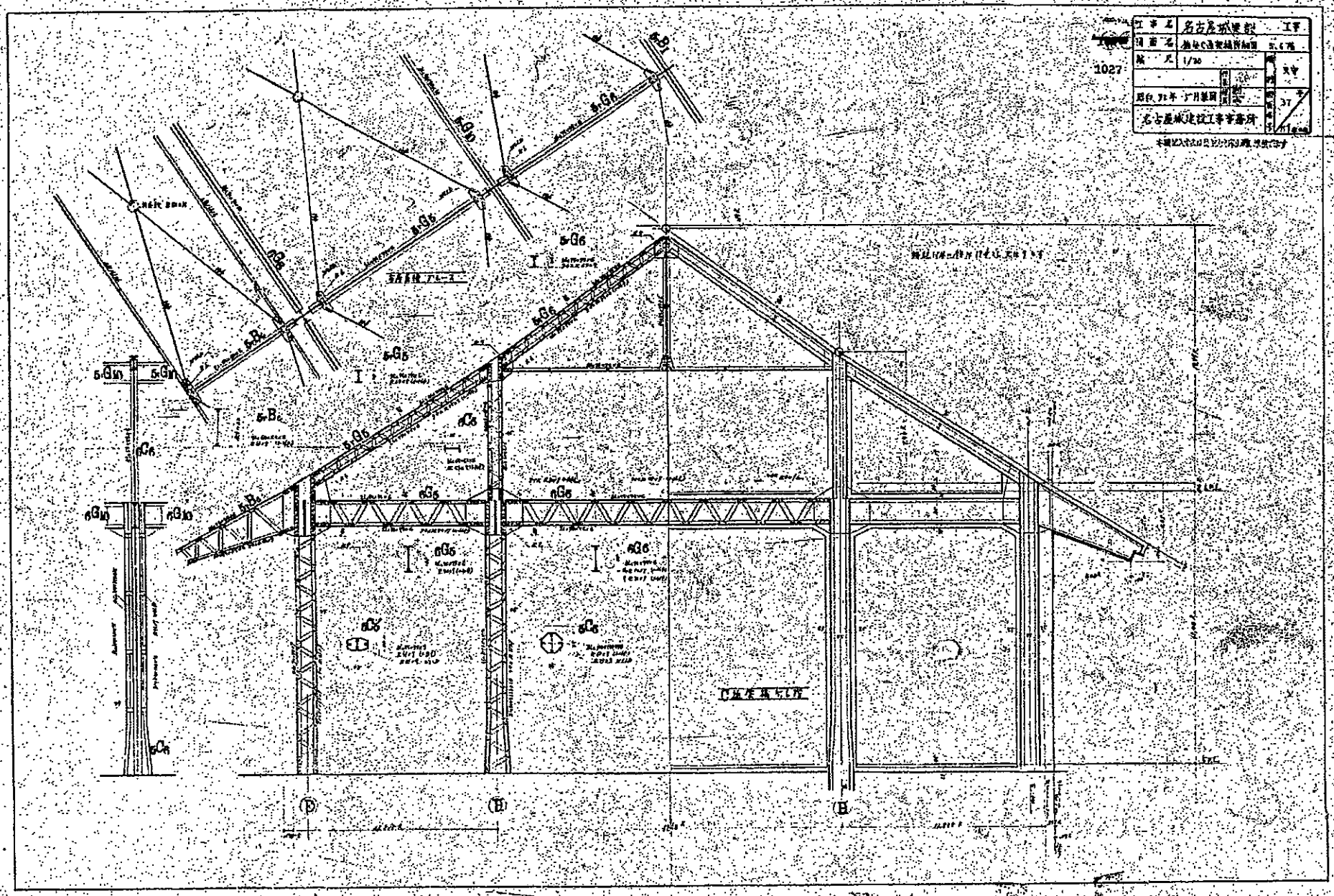


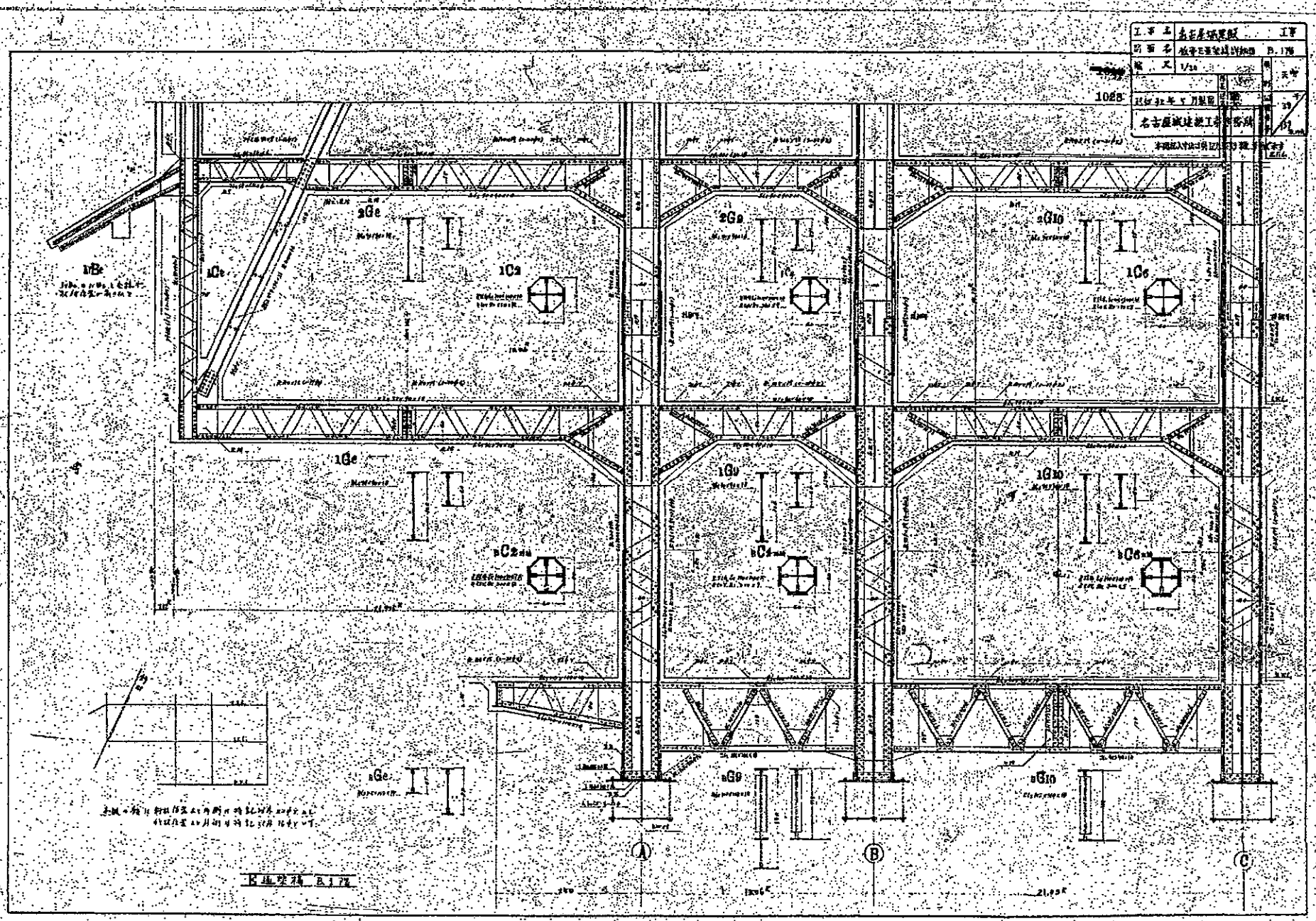
(道)-P.60

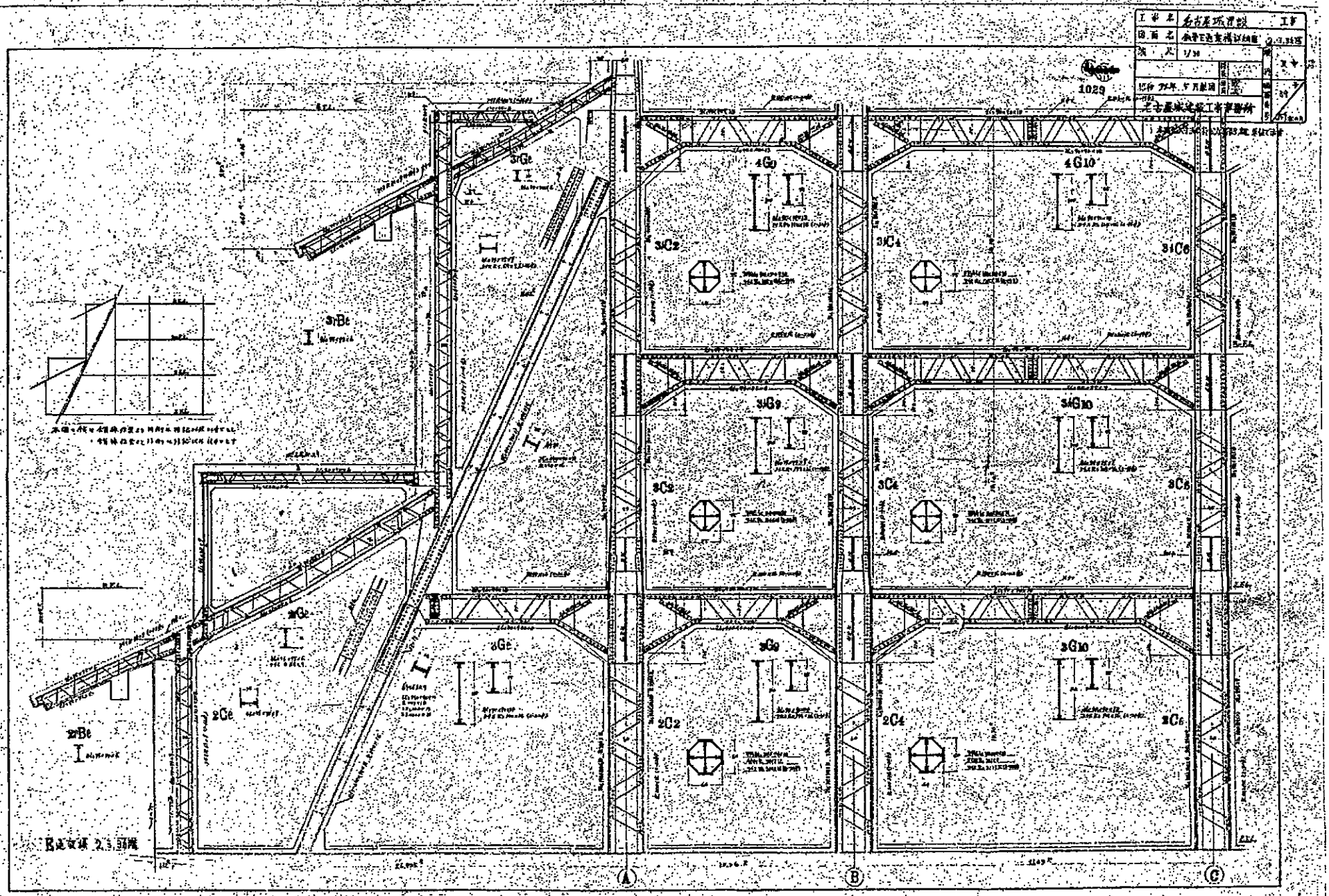

1024
1/20
2Gc
2Gb
2Gb
1Cc
1Cb
1Cb
1Bc
1Bc
1Gc
1Gb
1Gb
1Cc
1Cc
1Gc
1Gc
1Gb
1Gb

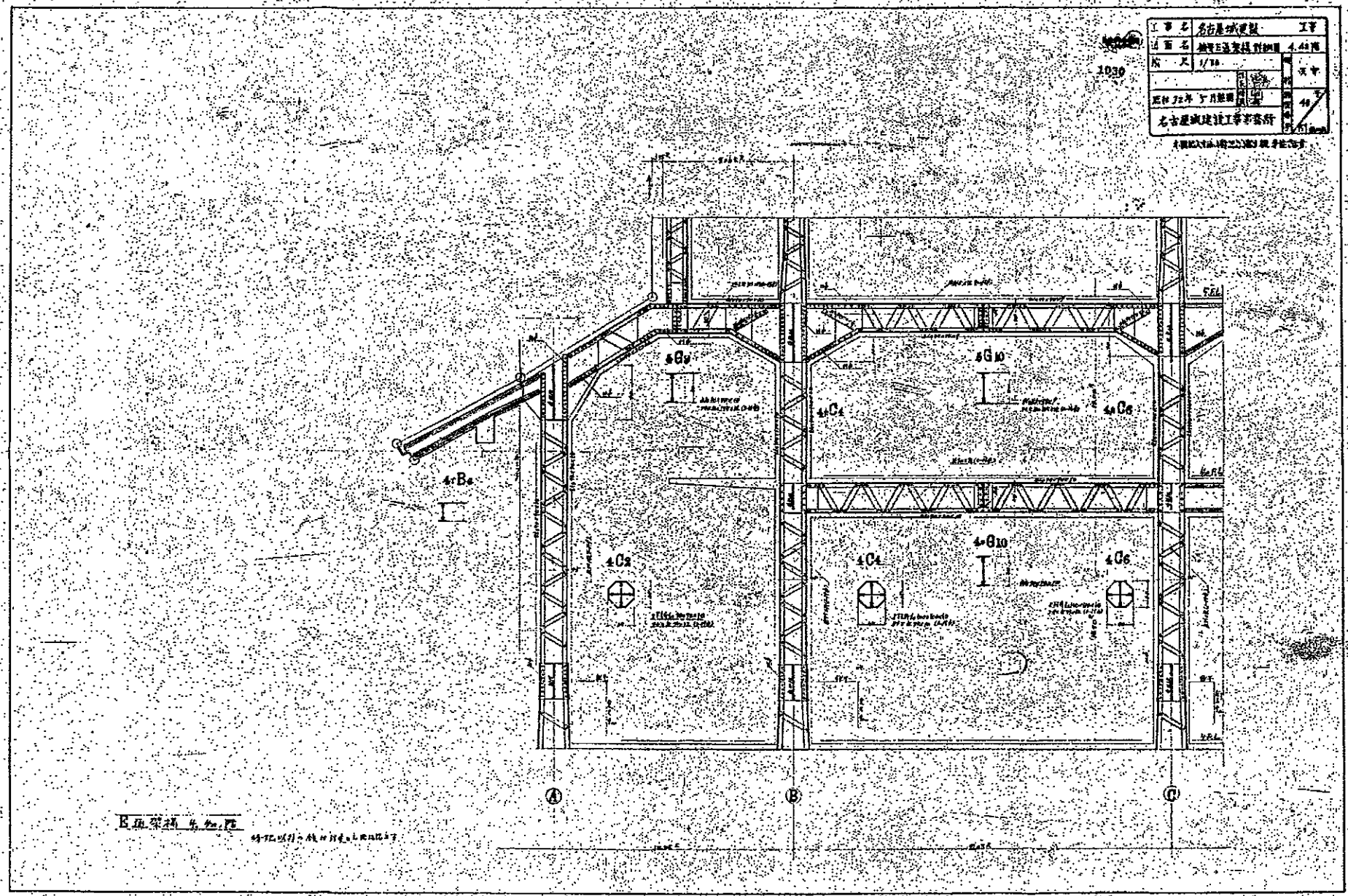

工事名
図面名
縮尺
1/50
工事
1025
4Gc
4Gb
4Cb
4Cc
3rGc
3rBc
3Gc
3Gb
3Cb
3Cc
2rGc
2rBc
2Gc
2Gb
2Cb
2Cc

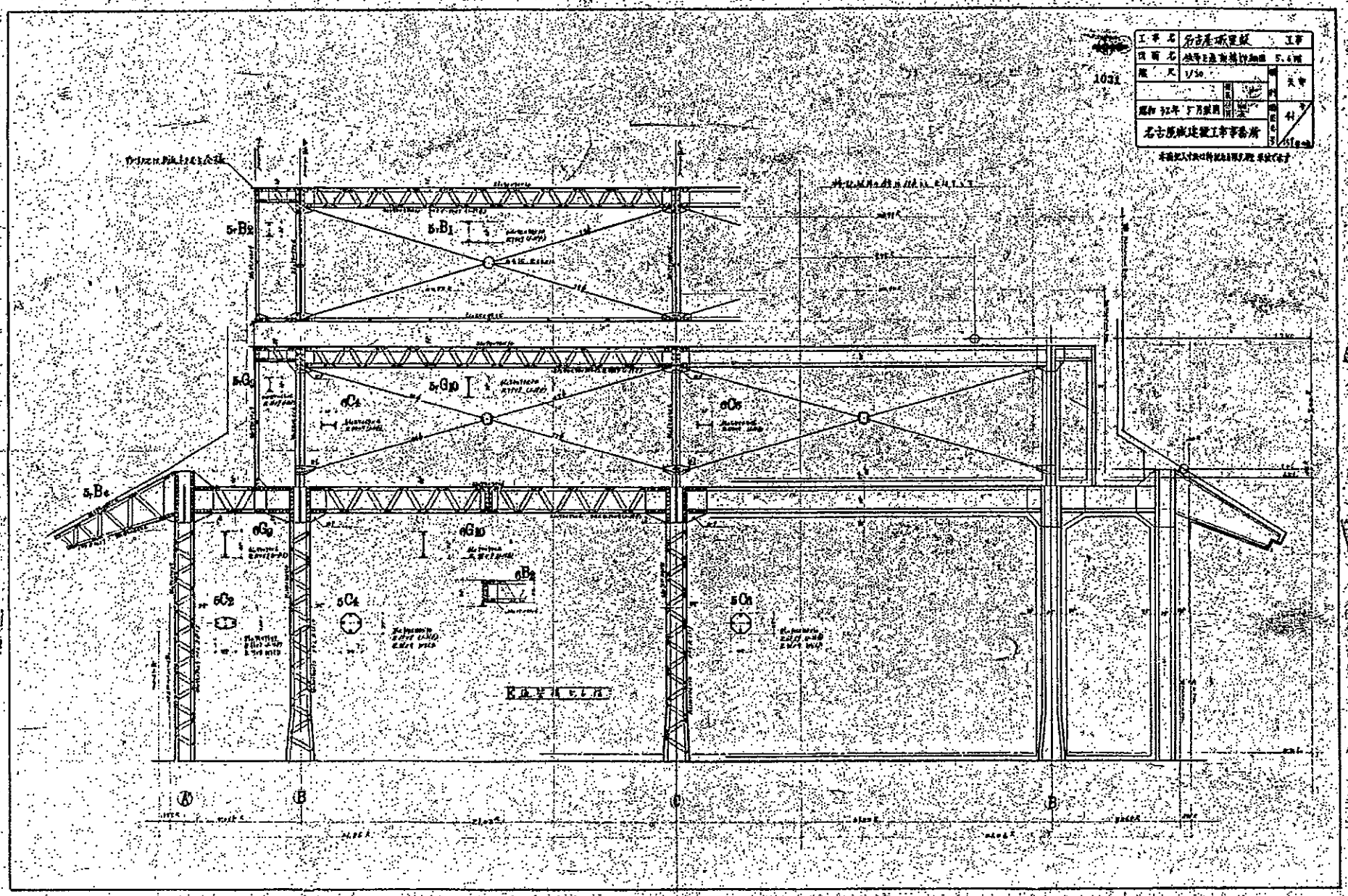

工事名
名古屋城更新 工事
縮尺 1/30
昭和77年 7月作成
名古屋城更新工事事務所
26
4rBc
4rCc
5Gb
5Gb
4Gb
4Gb
3cB1
4Cb
4Cb

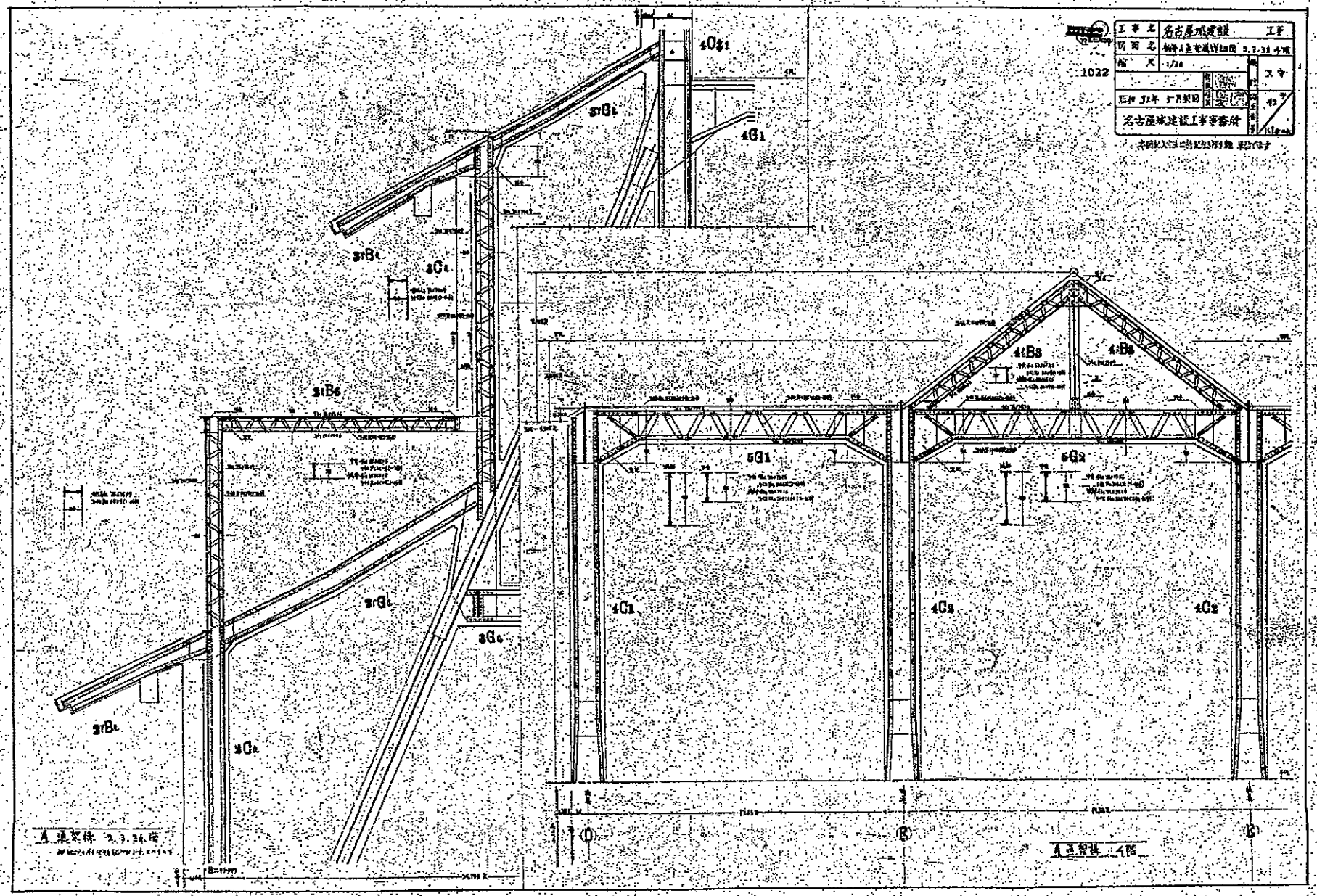

工事名
名古屋城建設
図面名
1/20
1027
名古屋城建設工事事務所
5-G6
5-G10
5-B6
6G6
6G10
6C6
Ⓟ
Ⓗ
Ⓗ

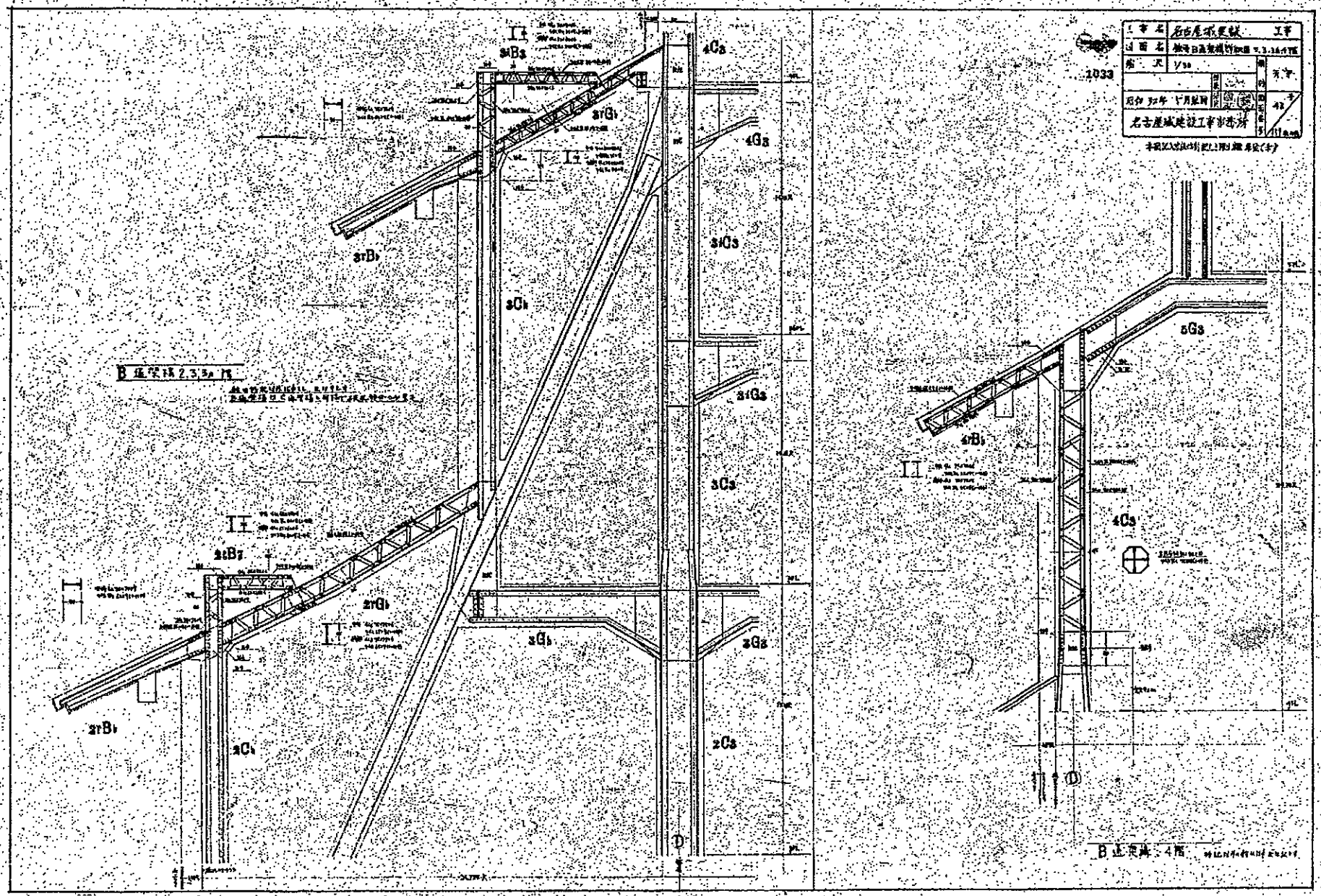

1028
2Ge
1Ce
1Ce
2Ge
2G9
2G10
1C6
1Ge
1G9
1G10
3C2
3C1
3C6
3Ge
3G9
3G10
A
B
C

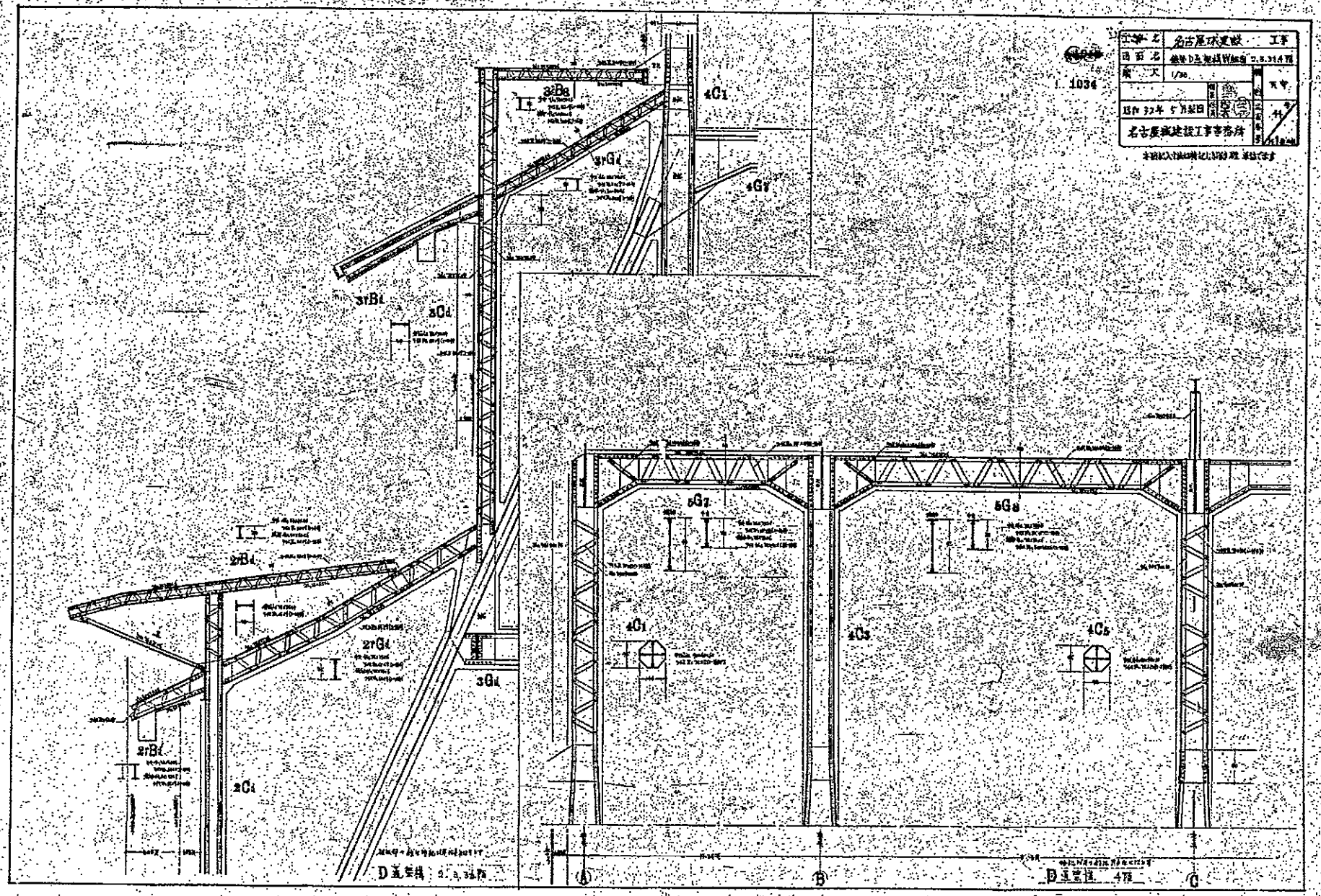

1029
4G9
4G10
3C2
3C4
3C6
3G9
3G10
3C2
3C4
3C6
3Ge
3Ge
2Ge
2Ge
2C2
2C4
2C6
3G9
3G10
3Be
2Be
A
B
C


工事名
名古屋城建設
工事
図面名
縮尺
1/30
名古屋城建設工事事務所
1030
4rB6
4G9
4G10
4C2
4C4
4C6
4rG10
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ

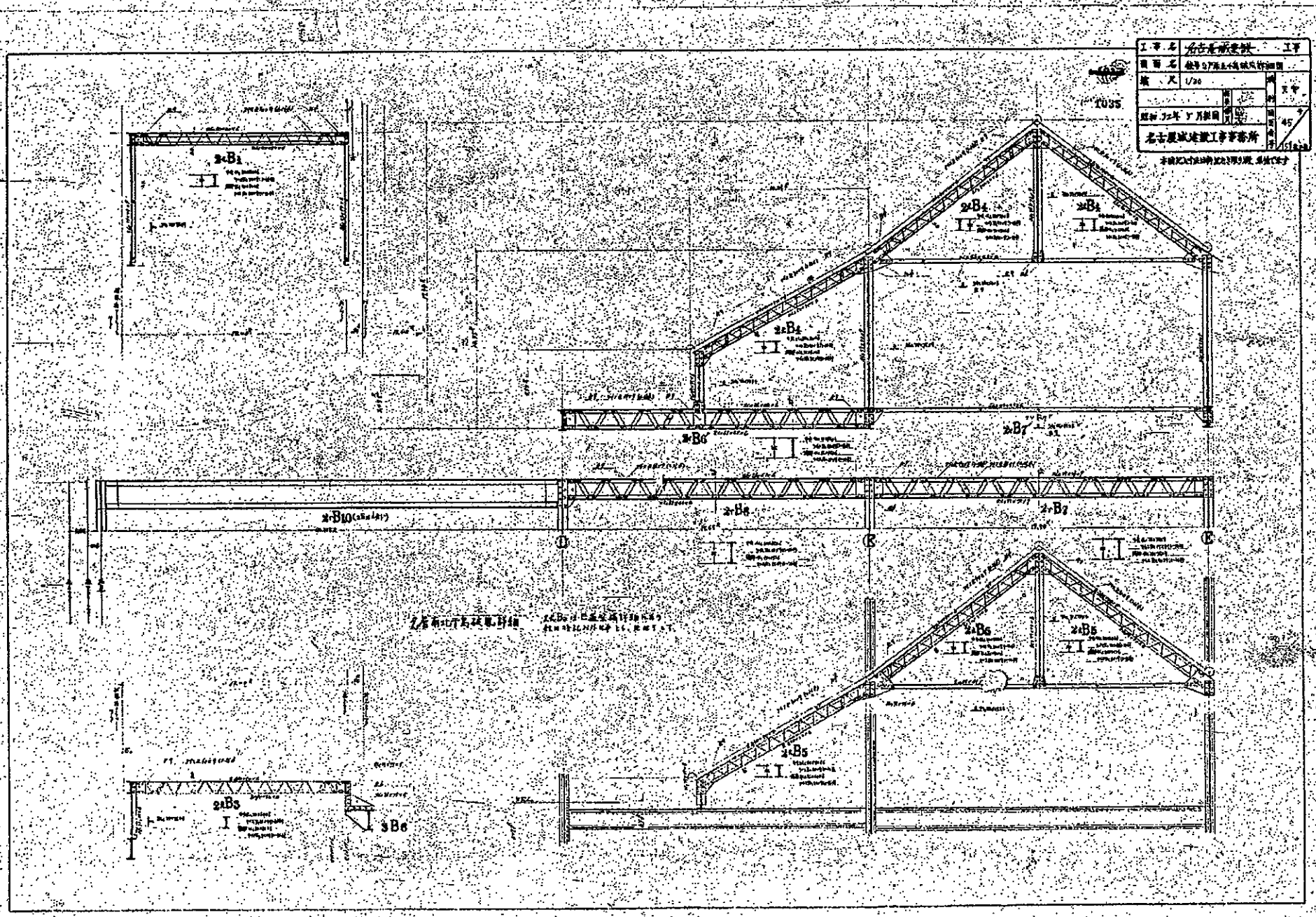

工事名 名古屋城重要
図面名 鉄骨工事施工計画図 5.6図
縮尺 1/50
1031
昭和 32年 7月作図
名古屋城建設工事事務所
5rB2
5rB1
5rC3
5rG10
6C4
6C5
5rB4
6G9
6G10
6B2
5C2
5C4
5C6
A
B
C
B

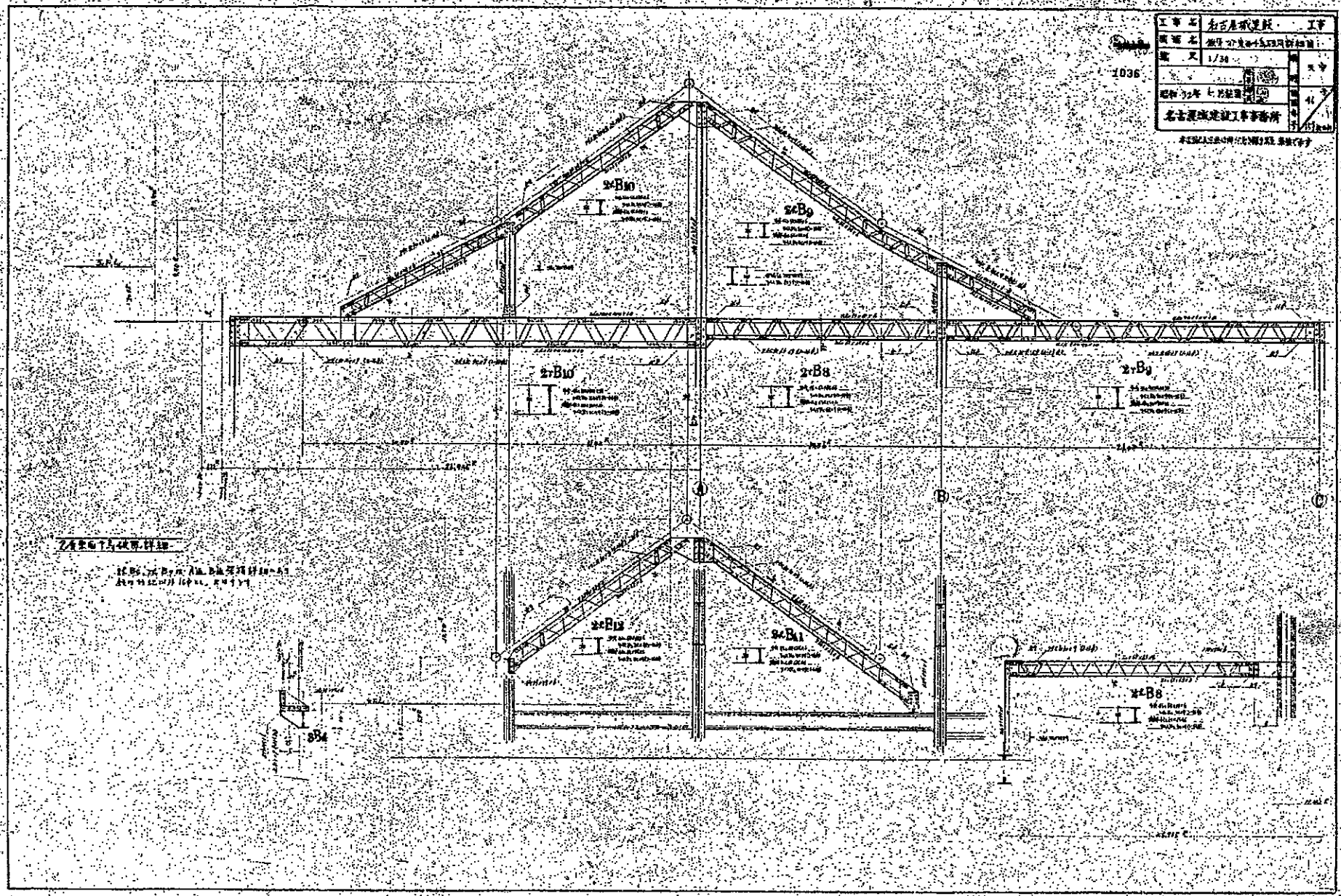

工事名
名古屋球場建設工事
図面名
縮尺
1/24
1022
文中
名古屋球場建設工事事務所
4C1
3rG1
4G1
3rB1
3rB6
4rB5
4rB6
5G1
5G2
3rG1
3G1
4C1
4C2
4C2
3rB1
3rC1
Ⓓ
Ⓔ
Ⓕ

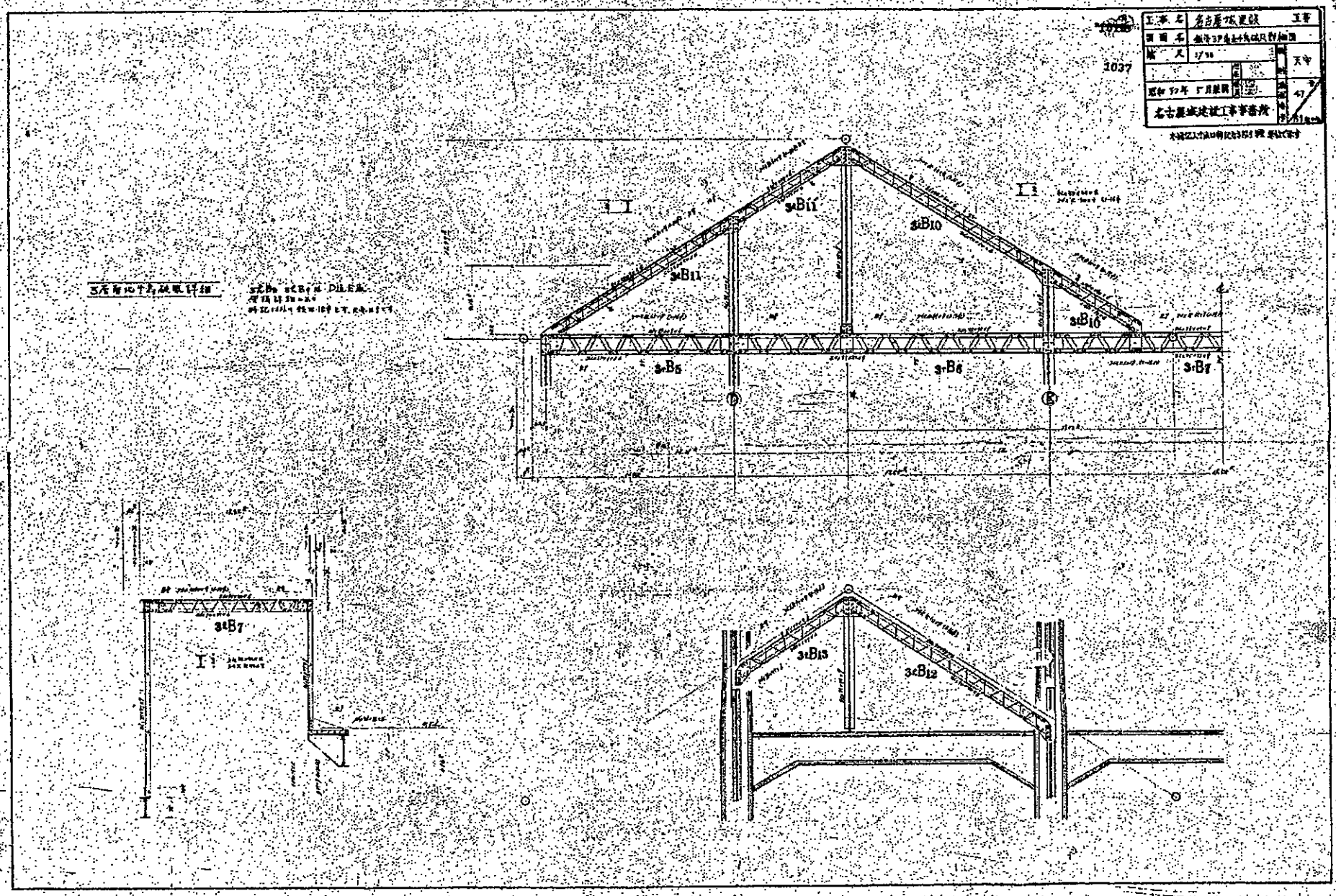

工事名
名古屋城建設工事事務所
1033
4C3
4G3
3rG1
3rB1
3C1
3C3
3rG3
3C3
5G3
3rB1
4C3
3rB7
2rG1
3G1
3G3
2rB1
2C1
2C3
D
B 正面図 4階

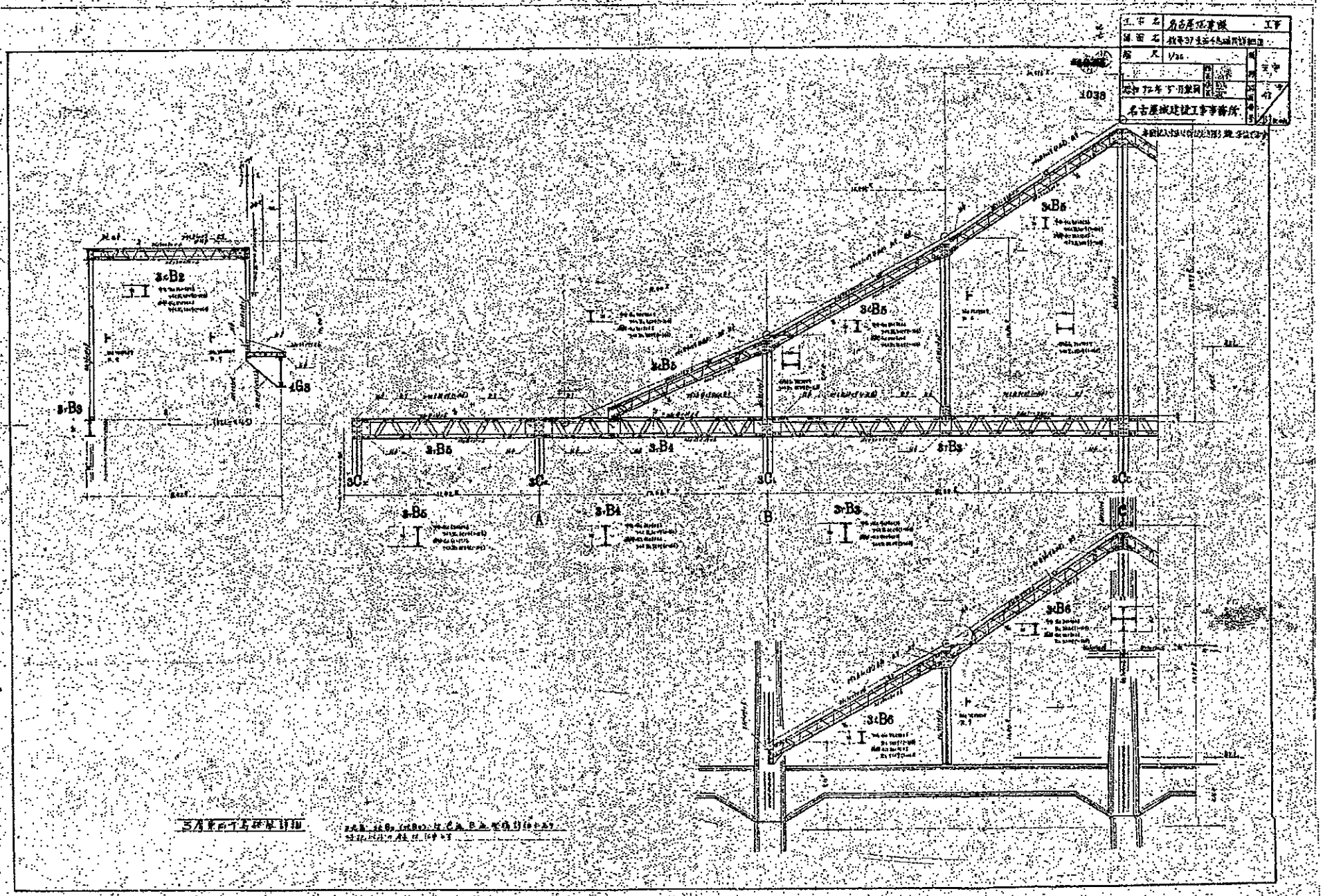

名古屋市建設 工事
図面名
縮尺 1/30
昭和 32年 5月吉日
名古屋市建設工事事務所
1034
3rB8
4C1
3rG4
4G7
3rB1
3C4
2rB4
2rG4
3G4
2rB1
2C4
5G7
5G8
4C1
4C3
4C5
A
B
C

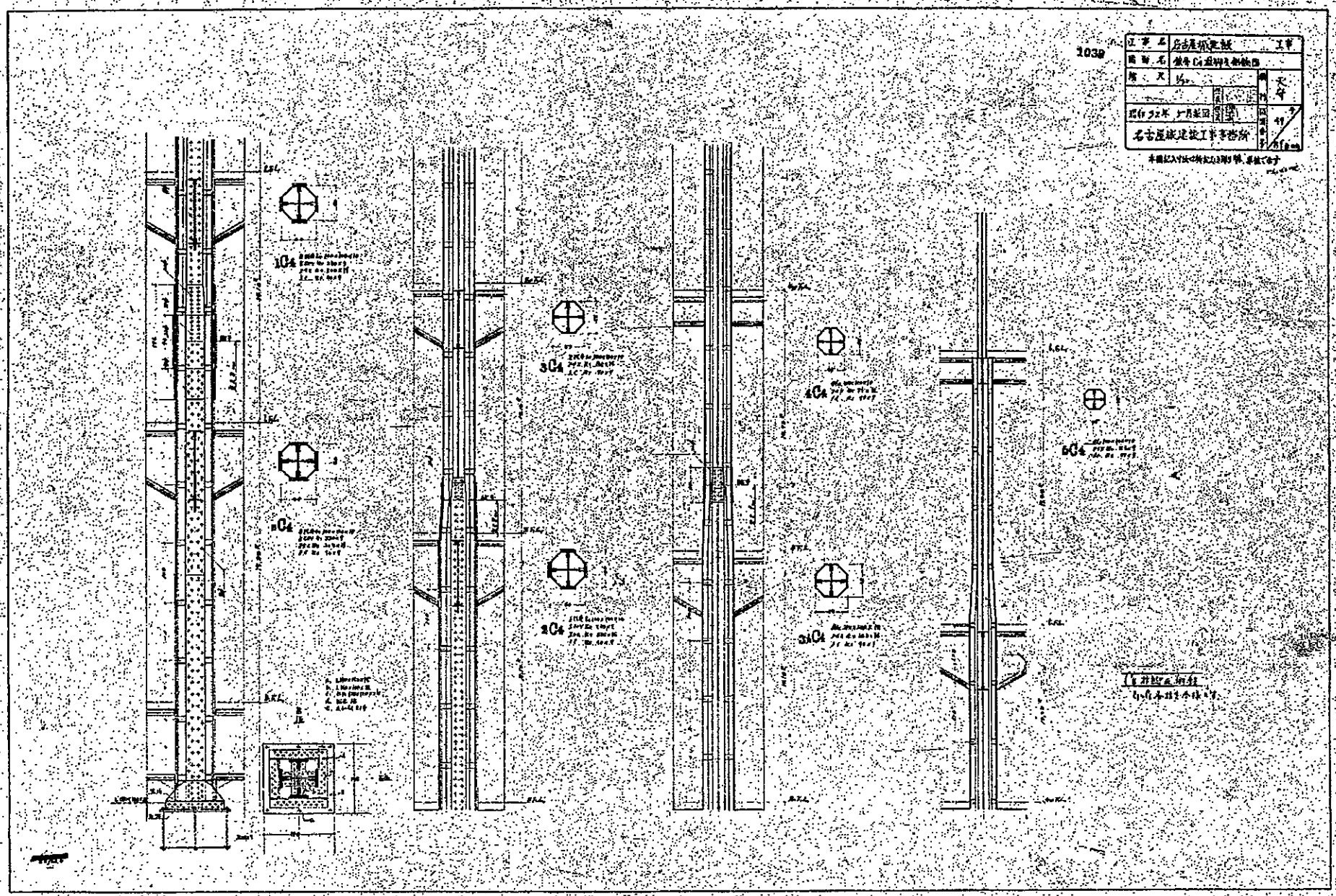
(図)-P.74

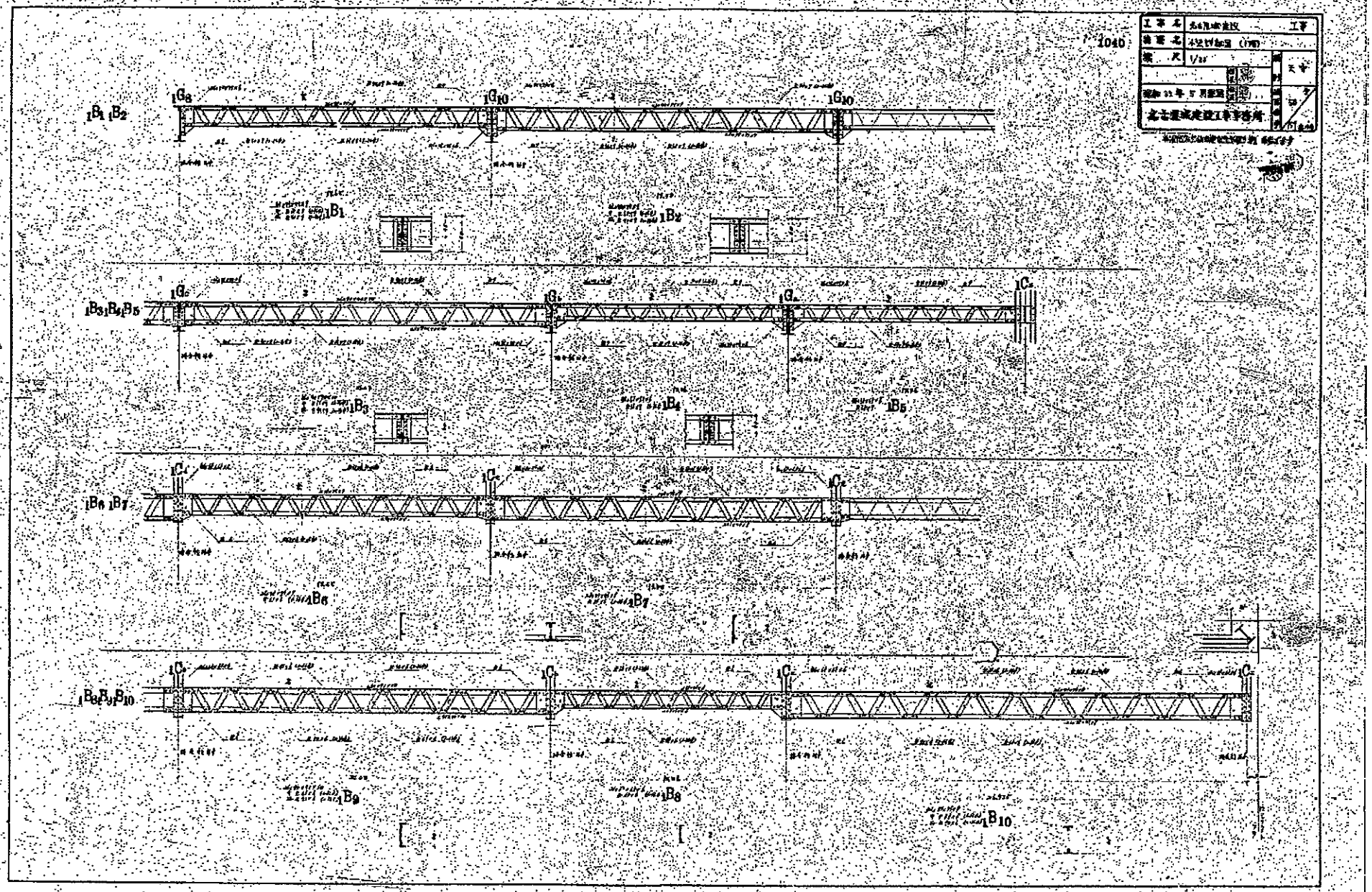

工事名
縮尺 1/20
昭和 32年 7月製図
名古屋城建設工事事務所
T035
2-B1
2-B4
2-B4
2-B4
2-B6
2-B7
2-B10
2-B8
2-B7
2-B6
2-B5
2-B5
2-B3
3B6
D
E
F

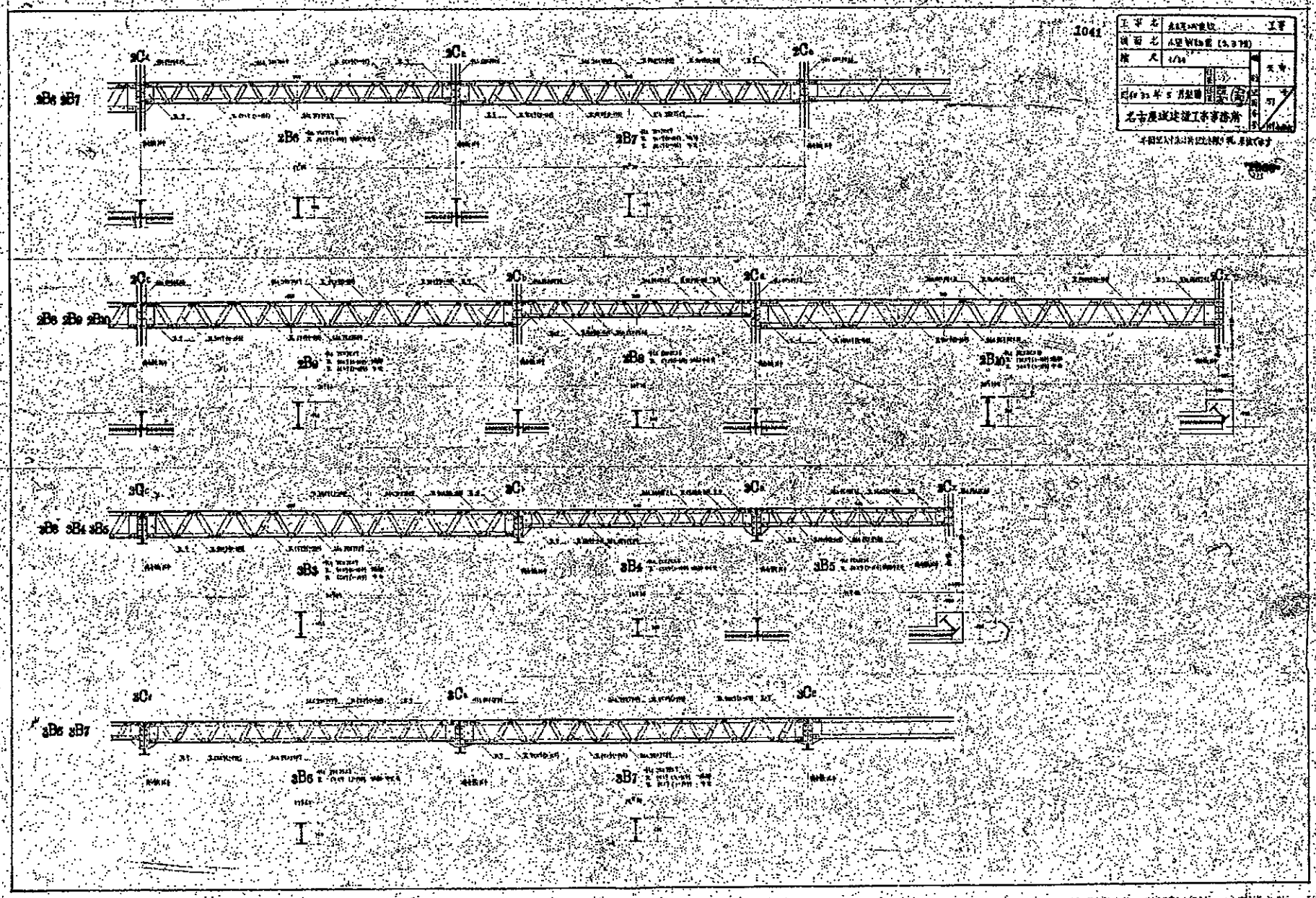

1036
2tB10
2tB9
2tB10
2tB8
2tB9
2tB12
2tB11
2tB8
8B4
A
B
C

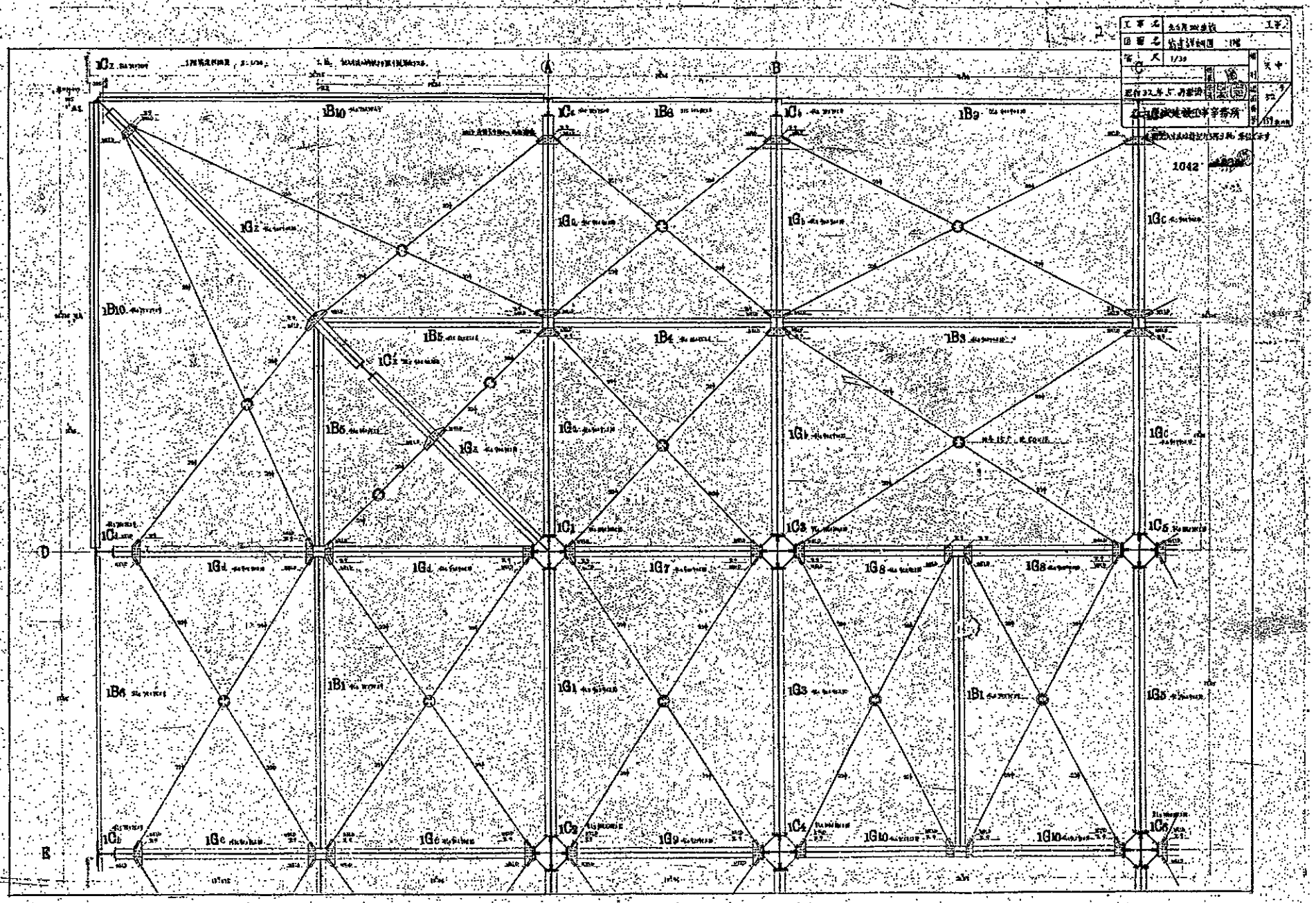

工事名
名古屋城建設
図面名
縮尺
1/50
昭和37年
名古屋城建設工事事務所
1037
3cB11
3cB10
3cB5
3cB6
3cB7
3cB13
3cB12

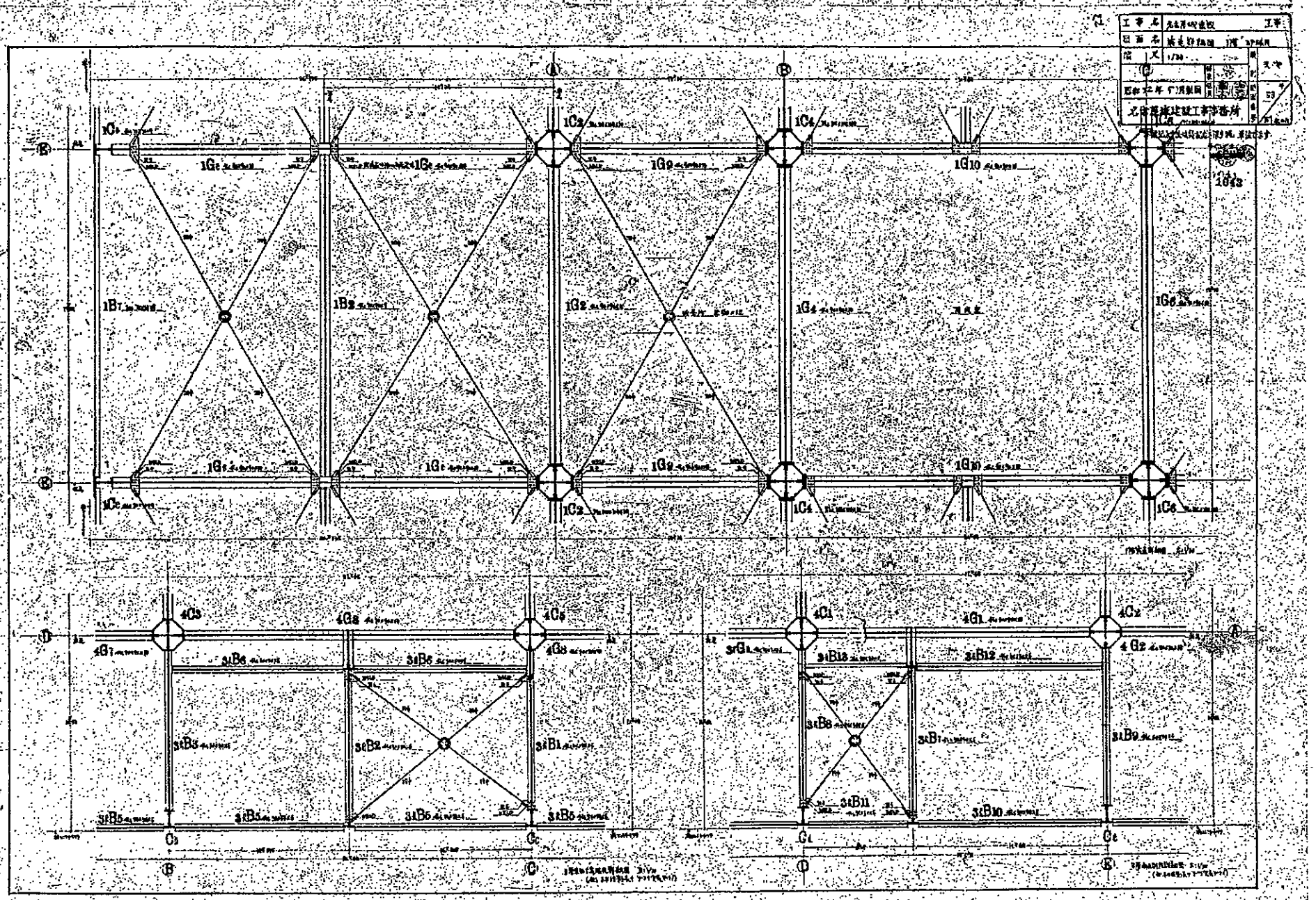

工事名
名古屋城建設工事事務所
1/30
1038
3cB2
3cB3
3cB4
3cB5
3cB6
3cC
A
B
C

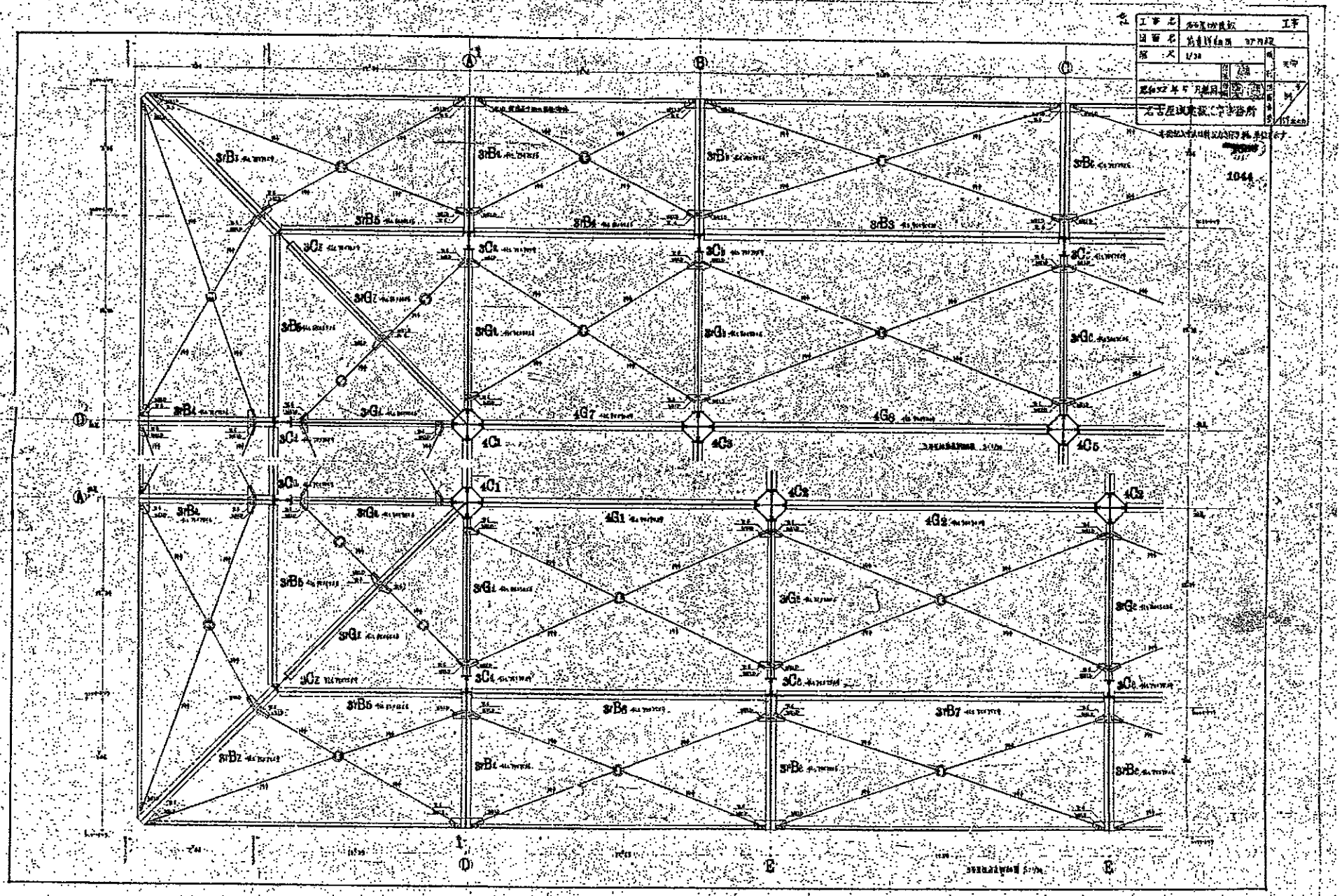

1039
工事名
名古屋城建設
工事
縮尺
1/20
名古屋城建設工事事務所
1C4
2C4
3C4
4C4
5C4
2A C4


1040
工事名
縮尺
1/20
1G8
1G10
1B1 1B2
1B1
1B2
1G6
1G7
1G8
1B3 1B4 1B5
1B3
1B4
1B5
1C5
1C6
1C7
1B6 1B7
1B6
1B7
1C8
1C9
1C10
1B8 1B9 1B10
1B9
1B8
1B10


1041
2C1
2C2
2C3
2B6 2B7
2B6
2B7
2B8 2B9 2B10
2B8
2B9
2B10
3C1
3C2
3C3
3B3 3B4 3B5
3B3
3B4
3B5
3B6 3B7
3B6
3B7


A
B
C
D
E
1C2
1B10
1C4
1B8
1C1
1B9
1G2
1G3
1G1
1G5
1B5
1B4
1B3
1C3
1B6
1G4
1G7
1G8
1B1
1G6
1G9
1G10
1C5
1C6
1042
工事名
図面名
縮尺
1/30


1C1
1C2
1C4
1C6
1G6
1G9
1G10
1B7
1B8
1G2
1G4
1G6
1G9
1G10
1C2
1C4
1C6
4C3
4C5
4C1
4C2
4G8
4G1
4G2
3rG1
3tB6
3tB13
3tB12
3tB8
3tB7
3tB9
3tB3
3tB2
3tB1
3tB11
3tB10
3tB5
3tB6
3tB6
3tB5
C3
Cc
C1
Ce


工事名
図面名
縮尺
1/30
1044
A
B
C
D
E
4C1
4C2
4C3
4C5
4G1
4G2
4G6
4G7
3rB1
3rB2
3rB3
3rB4
3rB5
3rB6
3rB7
3rB8
3rG1
3rG2
3rG3
3rG4
3rG5
3rG6
3C1
3C2
3C3
3C4
3C5
3C6

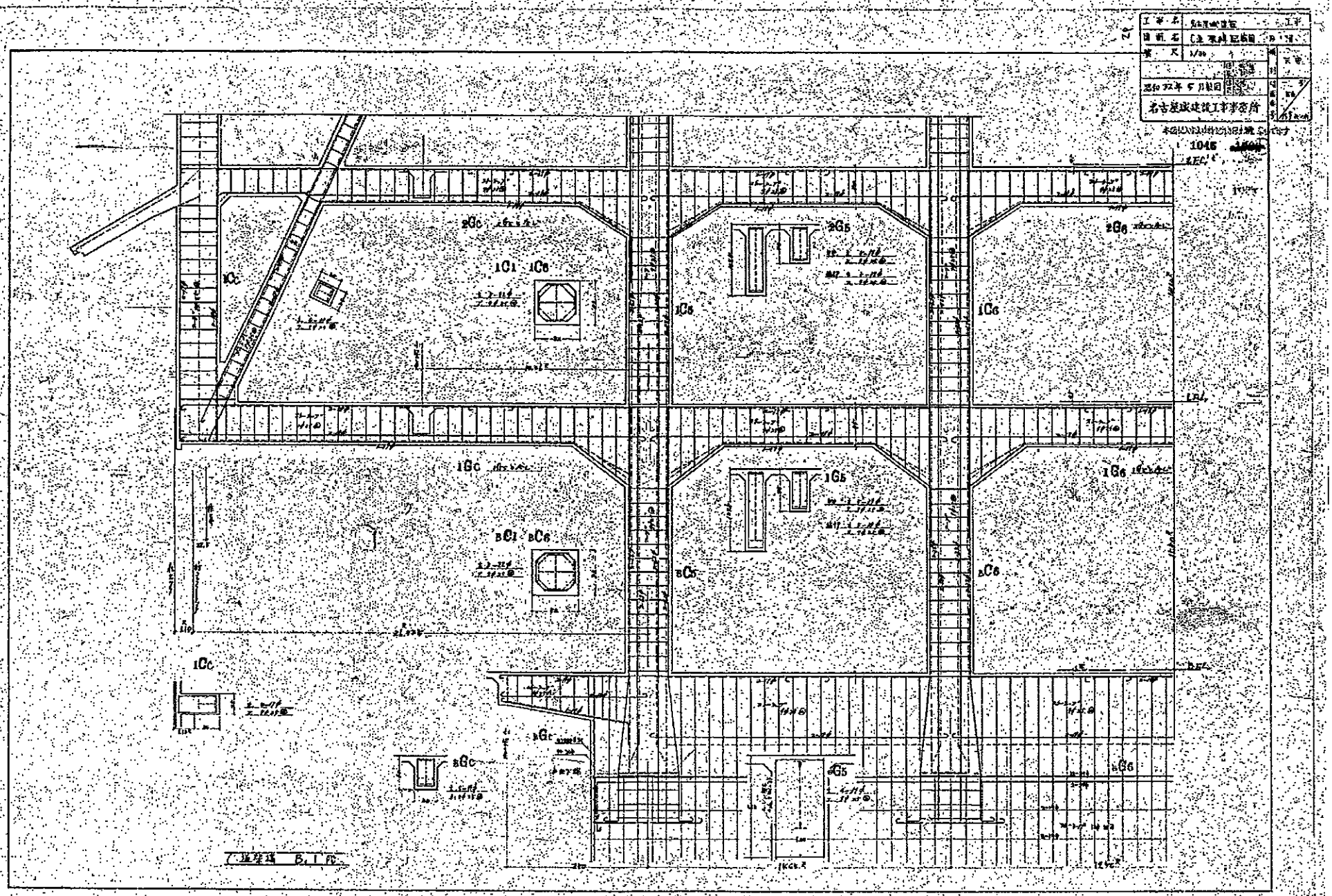
配筋図 [illegible]

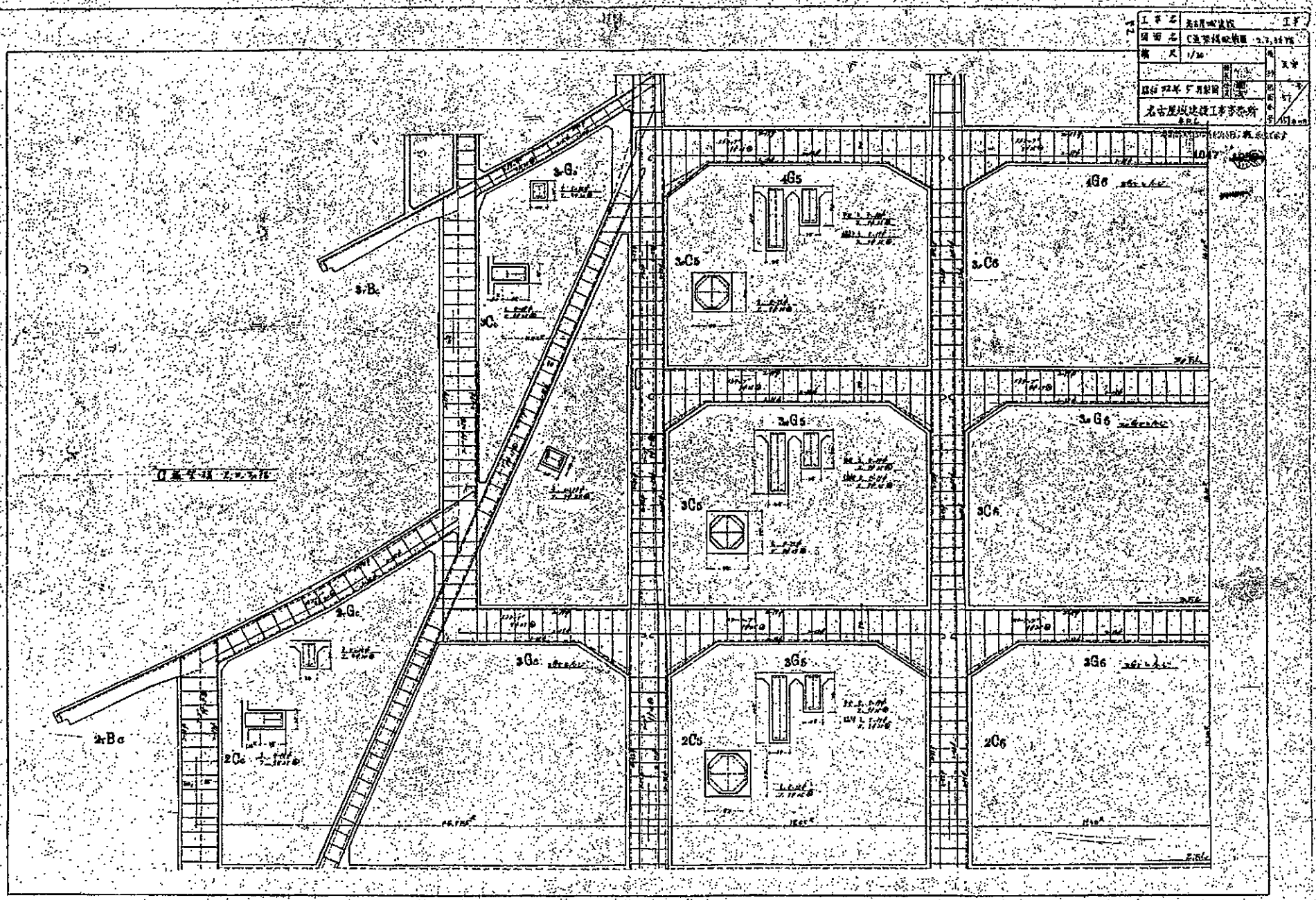
工事名	[illegible] 工事
図面名	配筋図 [illegible]
縮尺	—
昭和[illegible]年[illegible]月[illegible]日	第[illegible]図
名古屋城建設工事事務所	第[illegible]図

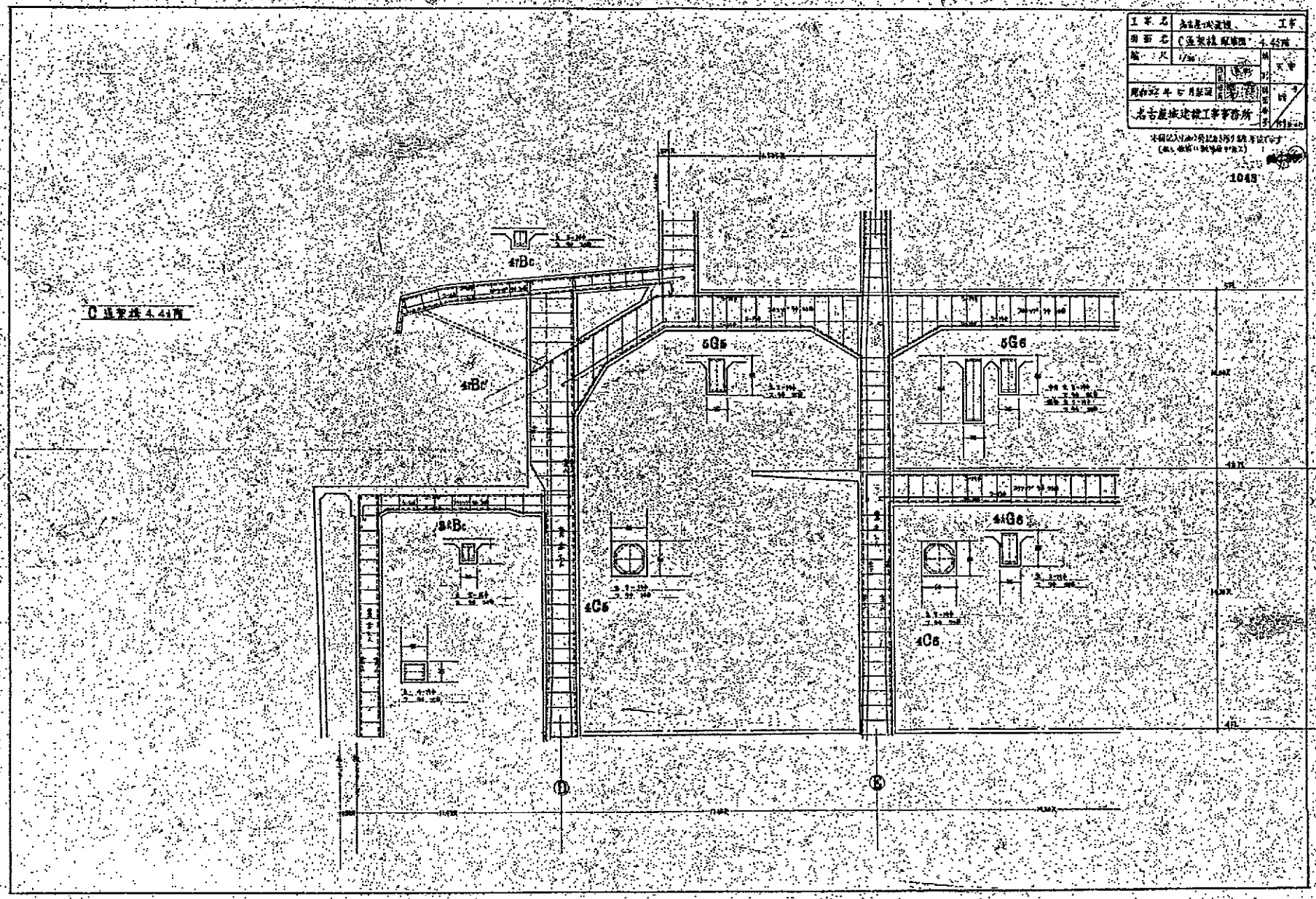
[illegible]

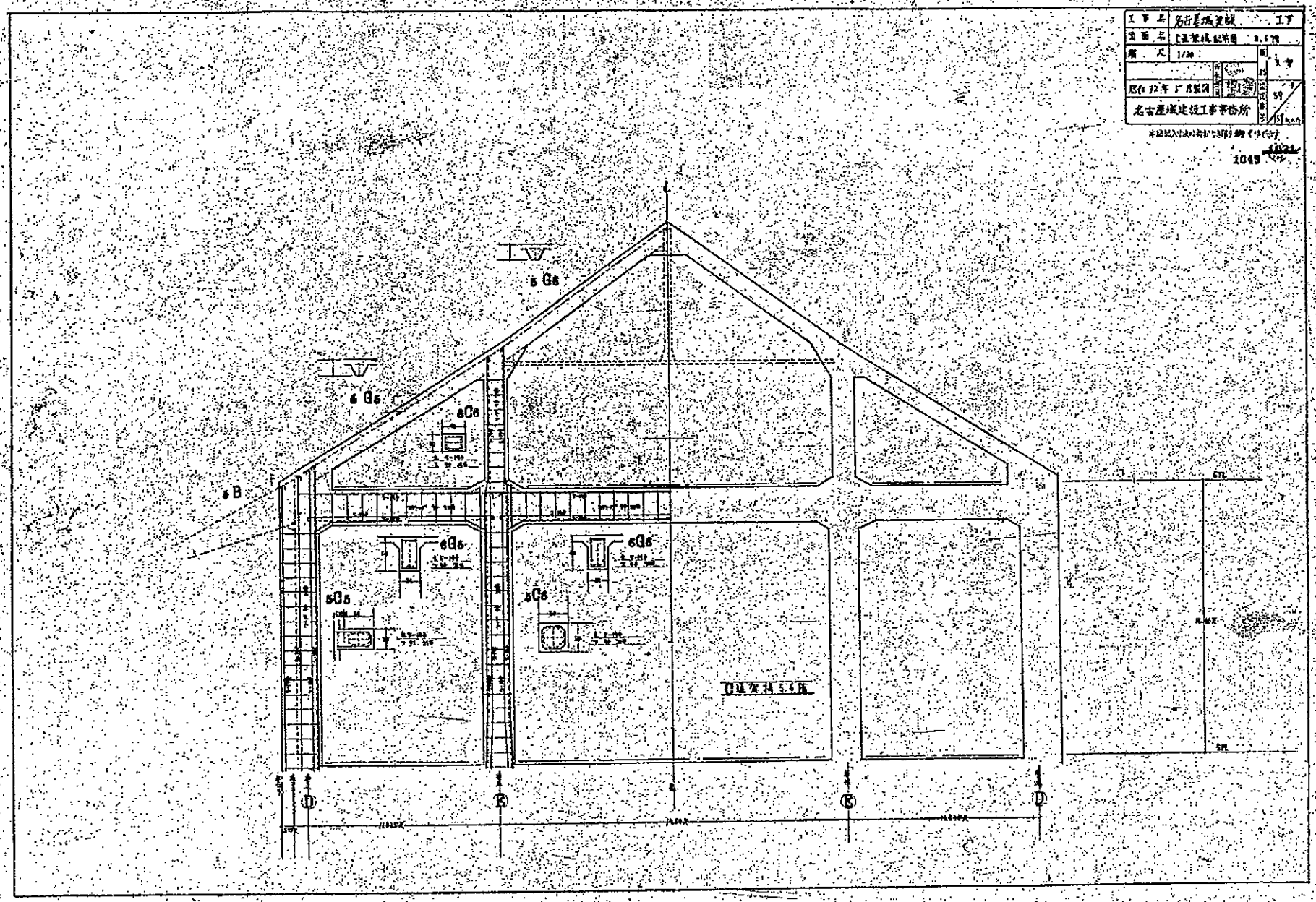
[illegible] 大阪建設事務所

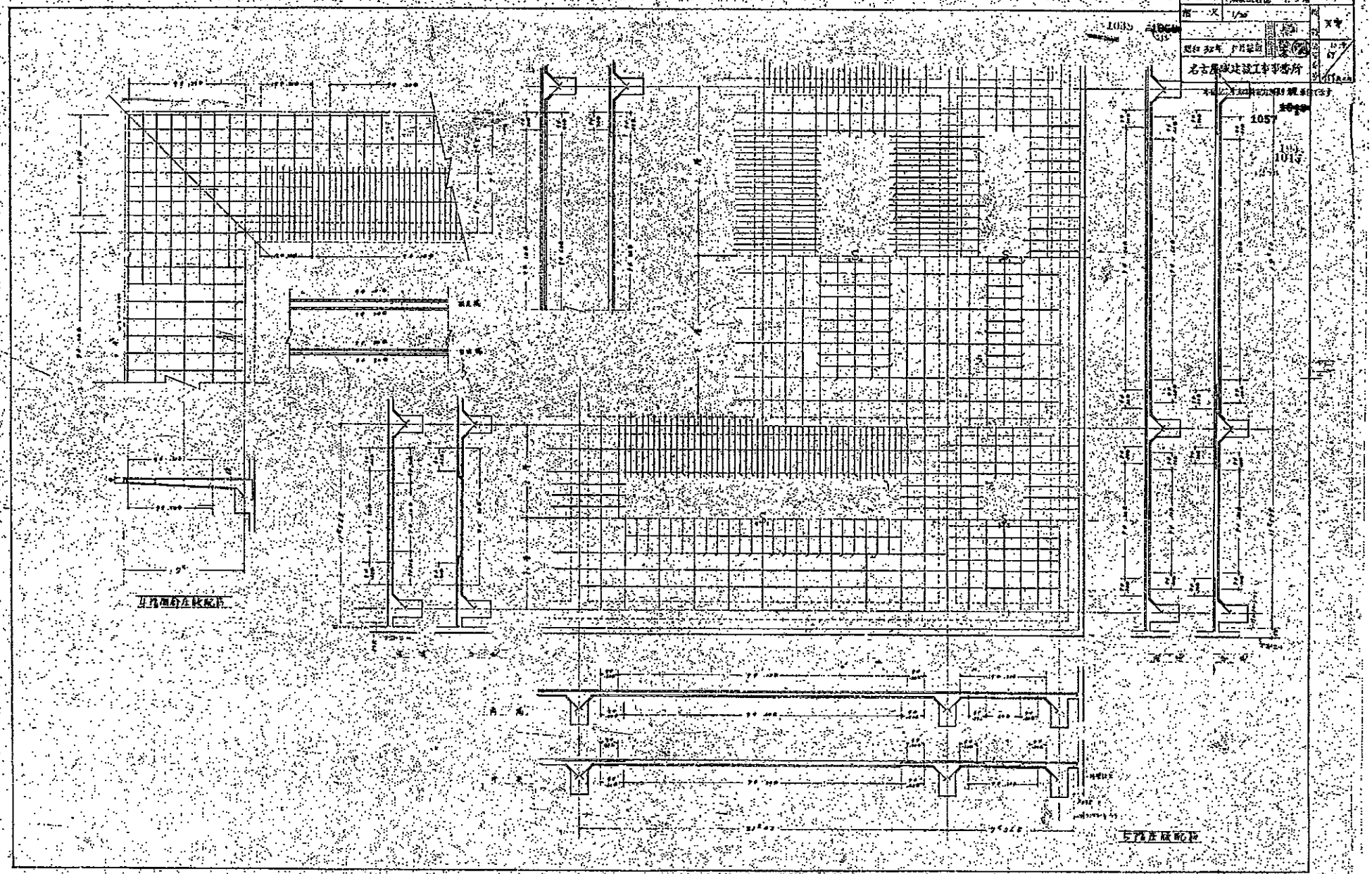
1045


名古屋建設建築工事事務所
2Gc
2G5
2G6
1C1
1C6
1Cc
1G6
1Gc
1G5
B1
B6
B5
1Cc
B6
B5
B.1 FL


名古屋城建設工事事務所
4G5
4G6
3Gs
3Bc
3Cs
3Cc
3Cs
3Cs
3Cs
3Cs
3Gs
3Gs
3Gs
3Gs
3Gc
3Gs
3Gs
3Gs
2Gc
2Bc
2Cc
2Cs
2Cs
2Cs


C 温室棟 4.41階
4tBc
4tBc
3tBc
5Gs
5Gs
4tGs
4Cs
4Cs
工事名
図面名
縮尺
名古屋城建設工事事務所
1048


工事名
名古屋城建設工事
図面名
縮尺
1/20
昭和32年7月作図
名古屋城建設工事事務所
1049
IV
IV
6G6
6G6
6C6
6B
6G6
6G6
6C6
6C6
Ⓓ
Ⓔ
Ⓔ
Ⓓ


工事名
名古屋城北線
工事
図面名
実施配筋図 ＰＨ５階
縮尺
1/20
名古屋城北線工事事務所
1035
1057
1017
1019
1/20

歴史的建造物の耐震診断方法に関する調査研究報告書

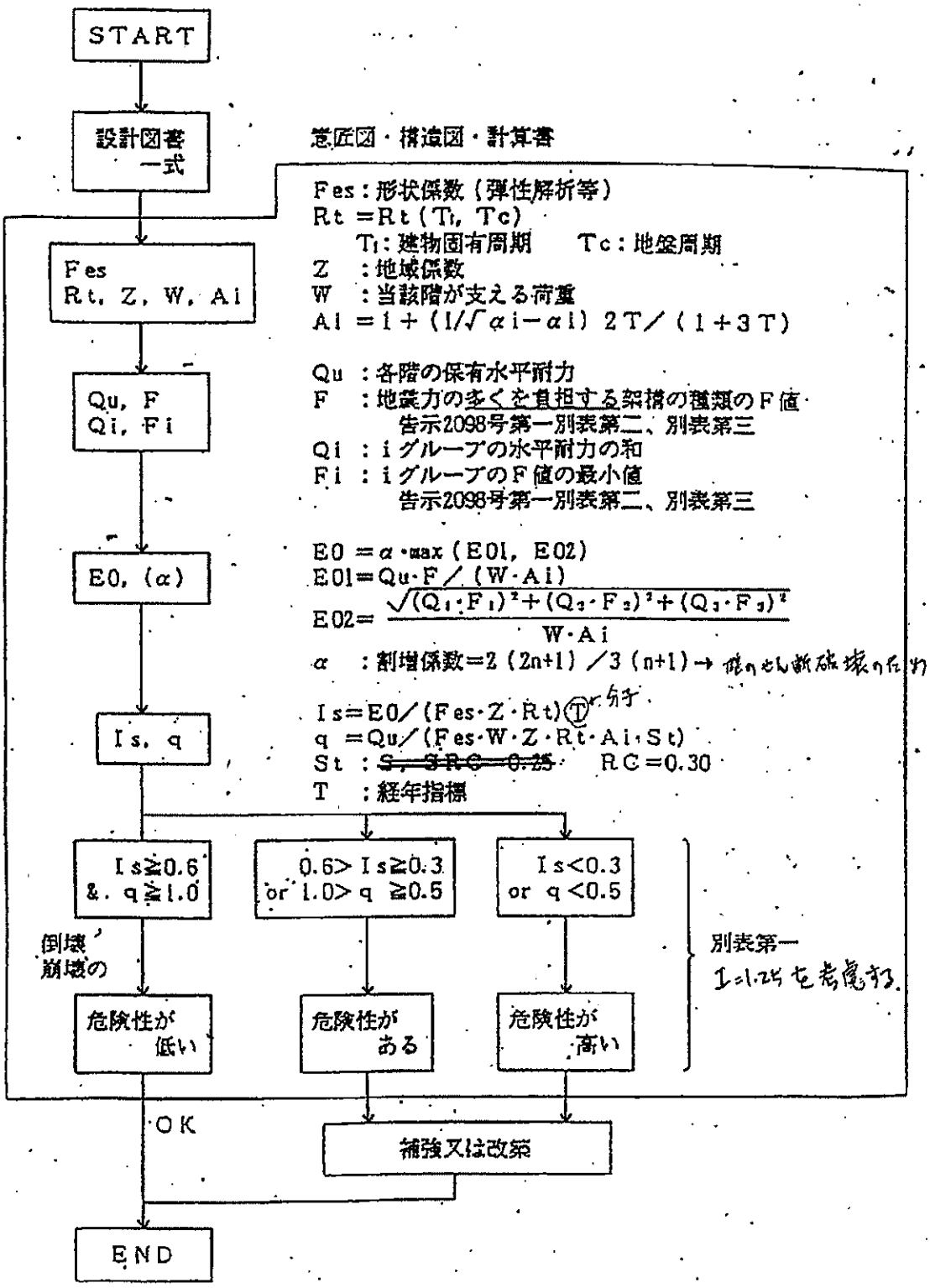
名古屋城天守閣・小天守閣

1997年 2月

日本建築学会東海支部

4. 診断準備計算

1) 耐震診断のフロー



F値の設定方法

促進法によるF値と保有耐力算定時の各部材ランクの関係を以下のように設定する。

	柱又は壁の種類	F値 (鉄RC造)	部材ランク	備考	
1	せん断破壊が著しく生じ難いため 塑性変形の度が特に高い柱	~~3.5~~ 3.2	FA	柱曲げ破壊型	
2	せん断破壊が著しく生じ難いはりに 専ら塑性変形が生じる架構の柱	~~3.0~~ 3.0	FA	梁曲げ破壊型	1~6階(F)
3	せん断破壊が生じ難いため 塑性変形の度が高い柱	~~2.4~~ 2.2	FB	曲げ破壊型	
4	せん断破壊が生じ易いはりに 専ら塑性変形が生じる架構の柱	~~2.0~~ 1.5	FD	梁せん断破壊型	8階X(F)
5	塑性変形の度は高くないが せん断破壊が生じ難い柱	1.3	FC	曲げ破壊型	8階Y(F) 7階(F)
6	せん断破壊が生じ易いため 塑性変形の度が低い柱	~~1.0~~ 1.0	FD	柱せん断破壊型	
7	せん断破壊が著しく生じ易いため 耐力が急激に低下する柱	~~1.0~~ 0.8	FD	柱せん断破壊型 極脆性柱	
8	基礎の浮き上がり等により 回転変形を生じる柱	~~3.5~~ 3.0	WA～WC	回転破壊型	
9	せん断破壊が著しく生じ難いため 塑性変形の度が特に高い壁	~~2.5~~ 2.0	WA～WC	曲げ破壊型	
10	せん断破壊が生じ易いため 塑性変形の度が低い壁	~~1.0~~ 1.0	WD	せん断破壊型	EW

2）使用プログラム－清水建設（株）の「ＳＥＲＡ（立体骨組弾塑性解析システム）」により、部材要素のクラック等の影響を考慮する。

3）材料強度　（既存ＳＲＣ造建築物の耐震診断基準に従う。）

・コンクリート	Ｆｃ１５０	
・鉄筋	ＳＲ２４	σy ＝3.0t/㎠
・鉄骨	ＳＳ４１	σy ＝3.0t/㎠
・リベット	ＳＳ４１	鋼構造規準の1.25（＝3.0/2.4)倍とする。

材料強度

コンクリート	Fc 150	計算者 P1(No.2011)より
鉄筋	SR 24	No.2014
鉄骨	SS 41	No.1983

鉄筋及び鉄骨の降伏点強度は『既存SRC耐震診断基準・同解説 P9』に従い $\sigma_y = 3.0\,t/cm^2$ とする。

コンクリート

$$cE = 2.1\times10^5 \times \left(\frac{\gamma}{2.3}\right)^{1.5} \times \sqrt{\frac{F_c}{200}} = 2.1\times10^5 \times \sqrt{\frac{150}{200}} = 1.82\times10^5 \quad kg/cm^2$$

$$cG = cE/2(1+\nu) = \frac{1.82\times10^5}{2(1+1/6)} = 7.8\times10^4 \quad 〃$$

鉄筋、鉄骨

$$sE = 2.1\times10^6 \quad kg/cm^2$$

$$sG = 8.1\times10^5 \quad 〃$$

ヤング係数比

$$n = \frac{sE}{cE} = \frac{2.1\times10^6}{1.82\times10^5} = 11.5 \longrightarrow 10.0 \text{とする。}$$

リベットの終局せん断耐力

鋼構造規準より

付 3. リベット，ボルトおよび高力ボルトの許容耐力表

（1） リベットおよびボルトの許容耐力

（i） $F=2.4\ t/cm^2$ (SS 41, SM 41, SMA 41, STK 41, STKR 41, SSC 41)

a） リベットの長期応力に対する許容耐力（リベットの材質 SV 34, SV 41）

リベット径 (mm)	リベット穴径 (mm)	リベット軸部断面積 (cm²)	許容せん断力 (t) 1面せん断	許容せん断力 (t) 2面せん断	許容支圧力 (t) 板厚 (mm) 1.6	2.3	3.2	4.0	4.5	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	13.0	15.0	16.0	19.0	許容引張力 (t)
10	11	0.785	0.942	1.88	0.48	0.69	0.96	1.20	1.35	1.80	2.40								1.25
12	13	1.13	1.36	2.71	0.56	0.83	1.15	1.44	1.62	2.16	2.88								1.81
16	17	2.01	2.41	4.82	0.77	1.10	1.54	1.92	2.16	2.88	3.84	4.32	4.80	5.76					3.22
20	21.5	3.14	3.77	7.54	0.96	1.38	1.92	2.40	2.70	3.60	4.80	5.40	6.00	7.20	7.80				5.02
22	23.5	3.80	4.56	9.12	1.06	1.52	2.11	2.64	2.97	3.96	5.28	5.94	6.60	7.92	8.58	9.90			6.08
24	25.5	4.52	5.42	10.8	1.15	1.66	2.30	2.88	3.24	4.32	5.76	6.48	7.20	8.64	9.36	10.8			7.23
28	29.5	6.15	7.38	14.8	1.35	1.93	2.69	3.36	3.78	5.04	6.72	7.56	8.40	10.1	10.9	12.6	13.4	16.0	9.84

t=11 の場合 7.26t

許容支圧応力度 $f_b=1.25f$

$1.25\times2.4\times2.2\times0.9=5.94t$

1.2×3.8

b） リベットの短期応力に対する許容耐力（リベットの材質 SV 34, SV 41）

リベット径 (mm)	リベット穴径 (mm)	リベット軸部断面積 (cm²)	許容せん断力 (t) 1面せん断	許容せん断力 (t) 2面せん断	許容支圧力 (t) 板厚 (mm) 1.6	2.3	3.2	4.0	4.5	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	13.0	15.0	16.0	19.0	許容引張力 (t)
10	11	0.785	1.41	2.83	0.72	1.04	1.44	1.80	2.03	2.70	3.60								1.88
12	13	1.13	2.03	4.07	0.86	1.24	1.73	2.16	2.43	3.24	4.32								2.71
16	17	2.01	3.62	7.24	1.15	1.66	2.30	2.88	3.24	4.32	5.76	6.48	7.20	8.64					4.82
19→20	21.5	3.14	5.65	11.3	1.44	2.07	2.88	3.60	4.05	5.40	7.20	8.10	9.00	10.8	11.7				7.54
22	23.5	3.80	6.84	13.7	1.58	2.28	3.17	3.96	4.46	5.94	7.92	8.91	9.90	11.9	12.9	14.9			9.12
23→24	25.5	4.52	8.14	16.3	1.72	2.48	3.46	4.32	4.86	6.48	8.64	9.72	10.8	13.0	14.0	16.2	17.3		10.9
28	29.5	6.15	11.1	22.1	2.02	2.90	4.03	5.04	5.67	7.56	10.1	11.3	12.6	15.1	16.4	18.9	20.2	23.1	14.8

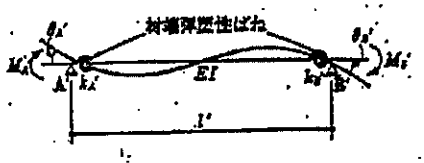
右側はせん断により決定

降伏強度は「SRC 設計基準」P44 2) に従い $\alpha=\frac{3.0}{2.4}=1.25$ 倍

とする。

4）解析モデル

・材端弾塑性バネモデルによる。



・考慮する変形

柱－－－－－－曲げ変形、せん断変形、軸方向変形

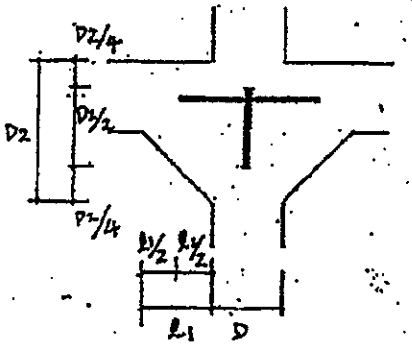
梁－－－－－－曲げ変形、せん断変形

壁－－－－－－曲げ変形、せん断変形、軸方向変形

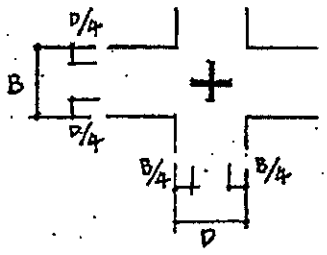
・接合部についてはＲＣ規準を参考に下記を剛域とする。

・降伏判定位置は剛域端とする。

ハンチ付き



ハンチ無し



5）部材剛性、耐力の評価方法

・梁

・断面はハンチ端より中央側の断面で評価する。

・曲げ剛性にはスラブの協力効果による増大率を考慮する。

・鉄骨の上下弦材は、柱端においてリベットにより接合されているため、リベット穴を低減した断面とリベットの耐力を比較し低い方を有効断面として、有効成を考慮して、鉄筋に置換する。

・スラブ筋は、4-9 ϕを考慮する。

・下端鉄筋は梁巾の中央に配置され、柱端において手前アンカーであり、又ハンチ端において曲げられているが、補強筋が配置されていないため無効とする。

・下端の２段筋は、有効成を考慮して、評価する。

・曲げ耐力は下記とする。

$Mcr = 1.8\sqrt{Fc} \cdot Ze$

$Mu = 0.9\, at \cdot \sigma y \cdot d$

・鉄骨のラチス材は、リベット穴を低減した断面と、リベットの耐力を比較し、低い方を有効断面とする。

・鉄骨のラチス材の耐力は下記のように、曲げ耐力時のせん断力とラチス材の耐力を比較し、低い方の耐力をせん断補強筋に置換する。

$sQu = \min(2 \cdot sat \cdot s\sigma y \cdot sj / Lo,\ Fd \sin\theta)$

sat ：上下弦材の有効断面積

Fd ：ラチス材の耐力

・せん断耐力は下記とする。

$Qcr = 0.061(Fc + 500)\, b\, j / (M/Qd + 1.7)$

$Qu = \{0.054pt^{0.23}(Fc + 180) / (M/Qd + 0.12) + 2.7\sqrt{(pw \cdot \sigma wy)}\}\, b\, j$

・曲げおよびせん断剛性はTri-linear 型と仮定する。

・柱

・剛性は、無筋であるコーナー部分を無視して評価する。

・鉄骨の上下弦材は、柱通し型のため、リベット穴を低減した有効断面として、有効成を考慮して、鉄筋に置換する。

・曲げ耐力は下記とする。

$$Mcr = 1.8\sqrt{Fc} \cdot Ze + ND/6$$

$$Mu = 0.8at \cdot \sigma y \cdot D + 0.5\,ND(1 - N/bdFc) \qquad (N \leqq 0.4bdFc)$$

$$0.8at \cdot \sigma y \cdot D + 0.12bD^2\,Fc \qquad (N \leqq 0.4bdFc)$$

・鉄骨のラチス材は、梁と同様に、せん断補強筋に置換する。

・せん断耐力は下記とする。

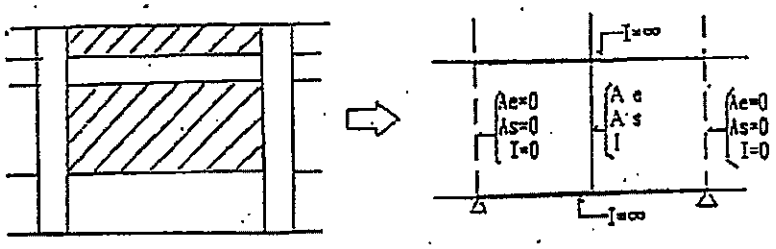
$$Qcr = 0.061(Fc + 500)\,b\,j \,/\, (M/Qd + 1.7)$$

$$Qu = \{0.054pt^{0.23}(Fc + 180) / (M/Qd + 0.12) + 2.7\sqrt{(pw \cdot \sigma wy)} + 0.1\,\sigma o\}\,b\,j$$

・曲げおよびせん断剛性は梁と同様にTri-linear 型と仮定する。

・耐震壁

・耐震壁は壁の中央部に柱としてモデル化する。



・開口による低減は、開口低減率を掛けることにより考慮する。

・曲げ耐力は、コンクリートのσ－ε関係をパラボラ曲線としたファイバーモデルに曲げモーメントを増分載荷した解析結果を、Tri-linear 型のM－θ関係にモデル化する。

・せん断耐力は下記とする。

$$Qcr = 0.051Fc \cdot t \cdot L$$

$$Qu = \{0.068pt^{0.23}(Fc + 180) / (M/Qd + 0.12) + 2.7\sqrt{(pw \cdot \sigma wy)} + 0.1\sigma o\}be \cdot j$$

・せん断剛性は梁と同様にTri-linear 型と仮定する。

天守閣　小天守閣　階

'96.7.24 石井技師による

減点数集計表

注）該当する箇所の数値を○印した後、集計する。

部位	項目：範囲 ＼ 程度	構造きれつ・変形 a	構造きれつ・変形 b	構造きれつ・変形 c	変質・老朽化 a	変質・老朽化 b	変質・老朽化 c
		1.不同沈下に関連するきれつ 2.壁でも肉眼で認められる梁,壁,柱のせん断きれつ，または斜めきれつ	1.2次部材に支障をきたしているスラブ，梁の変形 2.離れると肉眼では認められない梁,壁,柱のせん断きれつ，または斜めきれつ 3.離れても肉眼で認められる梁，柱の曲げきれつ，または垂直きれつ	1.a，bには該当しない軽微な構造きれつ 2.a，b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きれつ 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・漏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・漏水，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 2.仕上材の軽微な剥落または老朽化
I 床（小梁を含む）	i 総床数の1/2以上	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
	ii 同上1/3～1/2	0.006	○ 0.002	0	0.006	○ 0.002	0
	iii 同1/3未満	0.002	0.001	0	0.002	0.001	0
II 大梁	i 建物1方向につき総部材数の1/2以上	0.050	0.015	0.004	0.050	0.015	0.004
	ii 同上1/3～1/2	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
	iii 同上1/3未満	0.006	0.002	○ 0	0.006	0.002	○ 0
III 壁・柱	i 総部材数の1/2以上	0.150	0.046	0.011	0.150	0.046	0.011
	ii 同上1/3～1/2	0.050	○ 0.015	0.004	0.050	○ 0.015	0.004
	iii 同上1/3未満	0.017	0.005	0.001	0.017	0.005	0.001
減点数集計欄	小計	0	0.017	0	0	0.017	0
	合計	$p_1 = 0.017$			$p_2 = 0.017$		

$f = (1-0.017) \times (1-0.017) = 0.966 \longrightarrow 0.97$

3．耐震診断結果

3．1　診断方針

天守閣の耐震診断は、「特定建築物の耐震診断及び耐震改修の指針を定める件」（平成７年１２月２５日建設省告示２０８９号）に準拠して行う。

又、対象建物が鉄骨鉄筋コンクリート造のため（財）日本建築防災協会「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」を参考にして行う。

尚、小天守閣の耐震診断は天守閣と同様なので、一次診断を行った。

耐震診断では、建物が保有する耐震性能を定量的に表し、その指標値により建物の耐震性能を判断する。この指標は「構造耐震指標（Ｉｓ）」及び「保有水平耐力に係わる指標（ｑ）」（以下、本報告書においては‘保有耐力指標’と称する）と呼ばれ、構造耐震指標及び保有耐力指標が大きいほど耐震性は高いとみなす。

・評価方法

構造耐震指標及び保有耐力指標を下記によりそれぞれ求め、これらの指標により構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性を評価する。

構造耐震指標（Is）は以下の算定式により算定する。

Ｉｓ＝Ｅｏ・Ｔ／（Ｆｅｓ・Ｚ・Ｒｔ）

Ｅｏ（保有性能基本指標）＝α・max（Ｅ０１、Ｅ０２）

Ｅ０１＝Ｑｕ・Ｆ／（Ｗ・Ａｉ）

Ｅ０２＝√（Σ(Ｑｉ・Ｆｉ)² ）／（Ｗ・Ａｉ）、i=1～3

α　（割増係数）＝２×（２×ｎ＋１）／（３×（ｎ＋１））

Ｆ　（靭性指標）：ＳＲＣ造であるが、鉄骨がラチスのためＲＣ造の0.80～3.2を採用する。

Ｔ　（経年指標）＝０．９７

Ｆｅｓ、Ｚ、Ｒｔ、Ｑｕ、Ｗ、Ａｉは新耐震基準に同じ。

保有耐力指標（ｑ）は以下の算定式により算定する。

ｑ＝Ｑｕ・Ｔ／（Ｆｅｓ・Ｗ・Ｚ・Ｒｔ・Ａｉ・Ｓｔ）

Ｓｔ（構造方式に応じて定めるの係数）

ＳＲＣ造は０．２５であるが鉄骨がラチスのためＲＣ造の０．３０を採用する。

Ｑｕ、Ｆｅｓ、Ｗ，Ｚ、Ｒｔ、Ａｉは新耐震基準に同じ。

調査研究委託業務仕様書の安全係数（Ｉ＝１．２５）を考慮し

Ｉｓ及びｑの値	「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性
Ｉｓ ≧0.75　かつｑ≧1.25	危険性が低い
両者の間	危険性がある
Ｉｓ ＜0.375 又はｑ＜0.625	危険性が高い

・保有水平耐力及び靭性の算定

本建物は、構造図、構造計算書がほぼ完備しているので、耐震診断計算は、それらに記載されている値を用いる。但し、地震力及び軸力は既計算書において根拠が示されていないため、改めて算出した。

建物の各階重量、剛性率、偏心率の計算等は、清水建設（株）の保有プログラム 『ＳＰＡＲＫ（一貫構造設計システム）』を使用する。

保有耐力の計算は、清水建設（株）の保有プログラム『ＳＥＲＡ（立体骨組弾塑性解析システム）』を使用して３次元弾塑性荷重増分解析を行い、部材要素のクラック等の影響を考慮する。

各階の保有水平耐力を把握するために、降伏した階を補強したものとして順次モデルを変更して、増分解析を行う。

3．2　診断結果

準備計算結果概要

- 地震力は、既計算書において根拠が示されていないため「一貫構造設計システム」によって算出し直した。旧基準の震度において比較を行った結果、今回の地震力が旧計算書の地震力の1.33～1.83倍となる。原因は、本検討において、下地の現地調査までは行わなかったため、仕上げ荷重として安全側の荷重設定を行っていること、及び既計算書において破風屋根等の算定荷重が小さかった事等が考えられる。

- １階、Ｘ３－Ｙ３柱の軸力において、鉄骨のみで負担した場合、σt＝1.58t/cm²と長期許容応力度のσt＝1.6t/cm²以下ではあるが余力がほとんどない。

- ２階から５階までの跳ね出し部の１スパンを吊っている吊材の引張力は、Ｘ５通りにおいて鉄骨の引張応力度σt＝2.2t/cm²と長期許容応力度のσt＝1.6t/cm²を越えている。

- ８階において耐震壁が配置されていないため、層間変形角が1/132＞1/200であり、剛性率は、Rex＝0.14＜0.60と他の階に対して剛性が低くなっている。

- ケーソンの接地圧は、長期の全体平均で55.3t/m²であるが４つのケーソンの個別の偏心を考慮すると外側で99.7t/m²と、深礎の許容地耐力の100t/m²以下ではあるが余力がほとんどない。

次ページ以下に、耐震診断結果を示す。

荷重増分解析は、各階の保有水平耐力を把握するために、現在の状況のモデルに加え、破壊が発生した部材を順次補強をしたものとして解析を行った。
まず、8階を補強したものとして解析を行い、次に、1階から3階を補強したものとして解析を行った。

部材の降伏状態は、8階のY方向で柱の曲げ降伏先行型となっている以外は全て、梁又は壁の剪断破壊先行型であるため、最初に剪断破壊が起こったステップでの耐力を保有水平耐力とした。

耐震診断結果

保有耐力指標

q=Qu・T/(Fes・W・Z・Rt・Ai・St)
T=0.97
Z=1.0
Rt=1.0
St=0.3

q＞1.0*I=1.25
I=1.25（安全係数）

構造耐震指標

Is=E0・T/(Fes・Z・Rt)
E0=max(E01, E02)
E01=Qu・F/（W・Ai)
E02=√((Q1・F1)^2+(Q2・F2)^2))/（W・Ai)
α=1.0(剪断破壊のため)

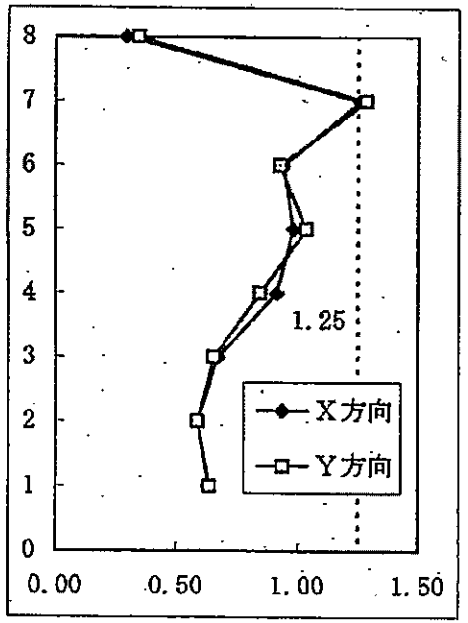
Is>0.6*I=0.75

方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Fes	W	Ai	Qu	q	判定	F1(F)	F2(EW)	E01(F)	E02(EW)	E0	Is	判定
X	8	224	0	1.77	512	2.735	224	0.29	NG	1.5	1.0	0.16	0.24	0.24	0.13	NG
	7	35	892	1.00	1116	2.139	927	1.25	OK	1.3	1.0	0.39	0.37	0.39	0.38	NG
	6	30	810	1.00	1464	1.971	840	0.94	NG	3.0	1.0	0.29	0.28	0.29	0.28	NG
	5	459	872	1.00	2664	1.645	1331	0.98	NG	3.0	1.0	0.30	0.37	0.37	0.36	NG
	4	594	884	1.00	3450	1.514	1478	0.91	NG	3.0	1.0	0.28	0.38	0.38	0.37	NG
	3	247	1214	1.00	5509	1.274	1461	0.67	NG	3.0	1.0	0.21	0.20	0.21	0.20	NG
	2	316	1180	1.00	7360	1.114	1496	0.59	NG	3.0	1.0	0.18	0.18	0.18	0.18	NG
	1	510	1226	1.00	8880	1.000	1736	0.63	NG	3.0	1.0	0.20	0.22	0.22	0.21	NG

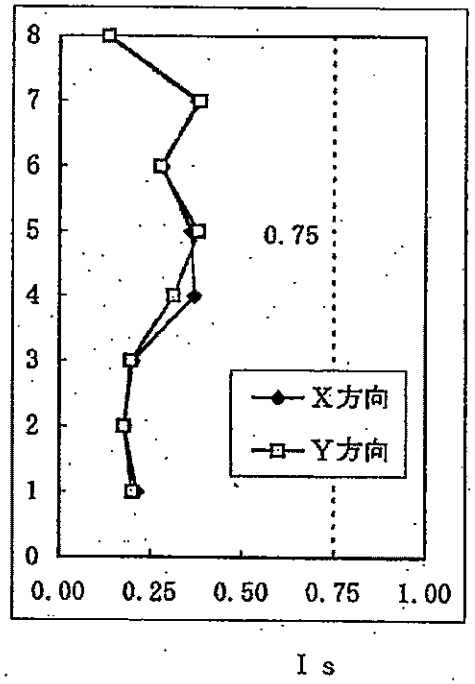
方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Fes	W	Ai	Qu	q	判定	F1(F)	F2(EW)	E01(F)	E02(EW	E0	Is	判定
Y	8	231	0	1.55	512	2.735	231	0.34	NG	1.3	1.0	0.16	0.21	0.21	0.13	NG
	7	226	723	1.00	1116	2.139	949	1.28	OK	1.3	1.0	0.40	0.33	0.40	0.39	NG
	6	93	735	1.00	1464	1.971	828	0.93	NG	3.0	1.0	0.29	0.27	0.29	0.28	NG
	5	485	919	1.00	2664	1.645	1404	1.03	NG	3.0	1.0	0.32	0.39	0.39	0.38	NG
	4	478	891	1.00	3450	1.514	1369	0.85	NG	3.0	1.0	0.26	0.32	0.32	0.31	NG
	3	182	1238	1.00	5509	1.274	1420	0.65	NG	3.0	1.0	0.20	0.19	0.20	0.20	NG
	2	258	1238	1.00	7360	1.114	1496	0.59	NG	3.0	1.0	0.18	0.18	0.18	0.18	NG
	1	420	1334	1.00	8880	1.000	1754	0.64	NG	3.0	1.0	0.20	0.21	0.21	0.20	NG

耐震診断結果表

保有耐力指標



構造耐震指標



３．３　耐震性能評価

天守閣

- ７階のＸ、Ｙ方向及び５階のＹ方向については、q＞0.625かつIs＞0.375のため「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。」と評価される。
- ７階のＸ、Ｙ方向及び５階のＹ方向以外についてはq＜0.625又はIs＜0.375のため「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い。」と評価される。

- 架構全体としてはＸ方向及びＹ方向共ほぼ同様の保有耐力指標、および構造耐震指標を保有している。

- ８階において、耐震壁が配置されていないためＩｓ＝０．１４，ｑ＝０．３２と最も小さくなっている。

- 耐震壁の崩壊形式としては、剪断破壊先行型であり、靭性に乏しい。

- 架構の破壊形式としては、７、８階の短スパン梁以外は梁の曲げ破壊先行型である。

小天守閣

- 一次診断の結果３、４階においてＩｓ＞Ｉｓｏであるが、１、２階においてＩｓ＜Ｉｓｏである。詳細については４章による。

P.34

4. 補強計画

4．1 補強方針

・耐震診断の結果を基に「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い」となるような補強方法を検討する。

・建物の耐震補強計画にあたり、現状の使用状況を考慮して、展示場及び見学者通路の動線を阻害しないように、計画する。

４．２　補強案

天守閣

補強順序は既存躯体の補強を先行し、その後、新設の鉄骨ブレースの追加を行うものとする。

第１段階として下記の補強を行う。

・剪断破壊が先行する耐震壁については、打ち増しを行い、回転破壊が先行するように増筋補強を行う。

・８階については、水平耐力の不足を補うため、耐震壁の増設を行う。

・剪断破壊が先行する８、Ｒ階の短スパン梁については、鉄板巻きを行い、曲げ破壊が先行するようにする。

第２段階として下記の補強を行う。

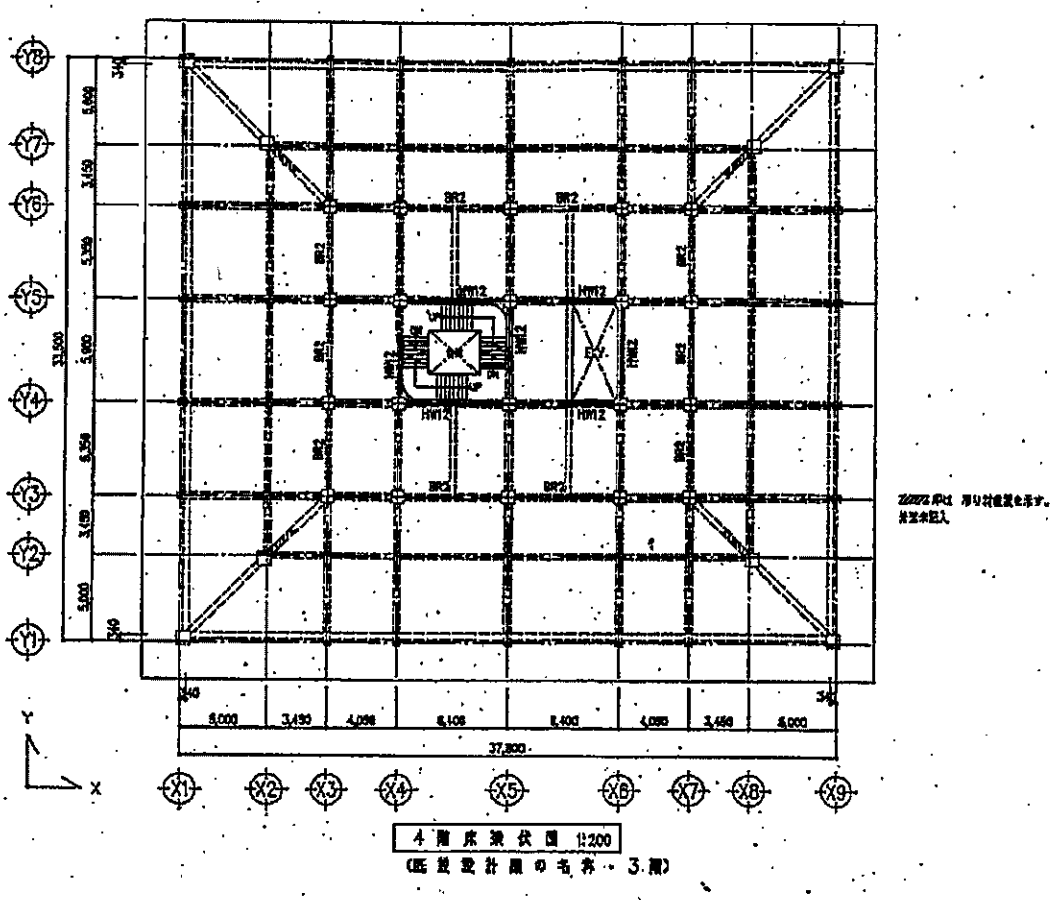
・上記の補強に対して、更に不足する水平耐力については、Ｙ３、Ｙ６通りの２構面に各２カ所と、Ｘ３、Ｘ７通りの２構面に各３カ所の鉄骨ブレースを追加することにより補う。

追記１）

・補強計画の作成に当たって、本来なら、診断で行ったように、「荷重増分解析法」を行う必要があると考えられるが、本補強計画案においては種々の制約上、「仮想仕事法」により保有水平耐力の算定を行い、各指標が一定値以上となることを確認した。

小天守閣

・Ｉｓ＜Ｉｓｏの１、２階に耐震壁の打ち増しおよび増設を行う。

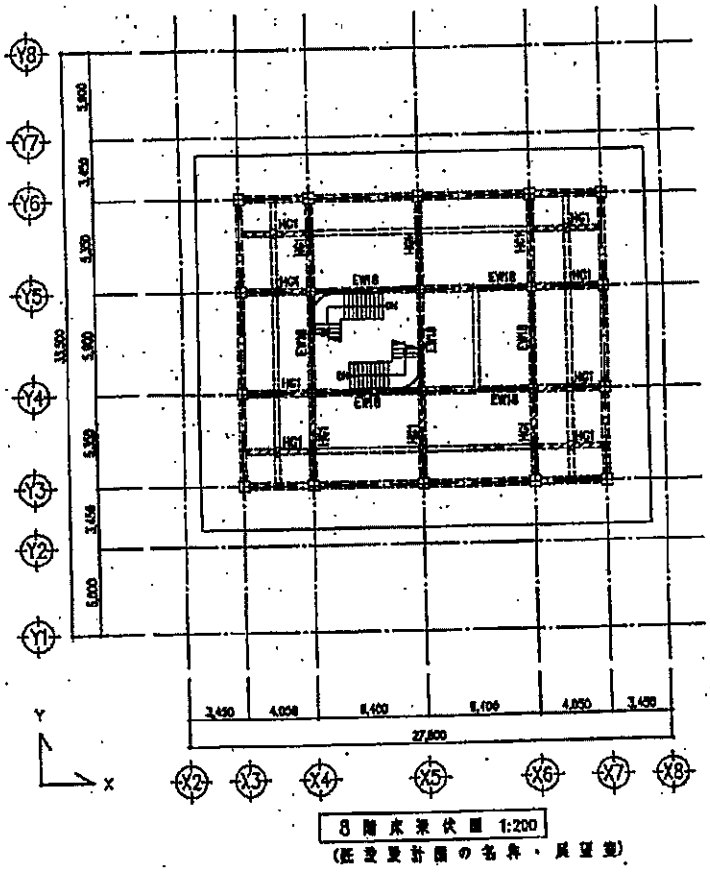


補強符号の説明

ＨＷ１２：打ち増し耐震壁

ＢＲ２　：鉄骨ブレース

天守閣　４階補強計画図

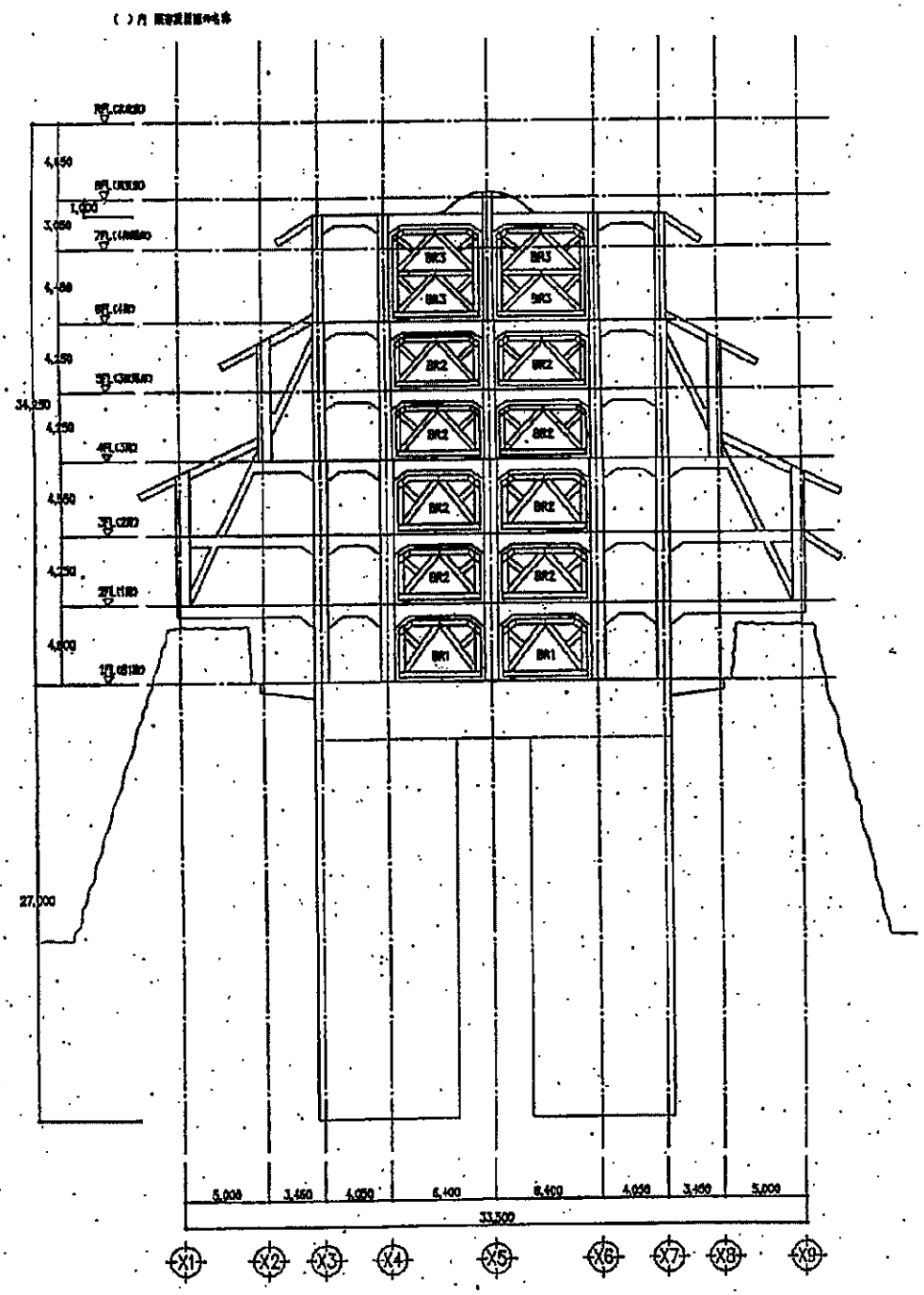


補強符号の説明

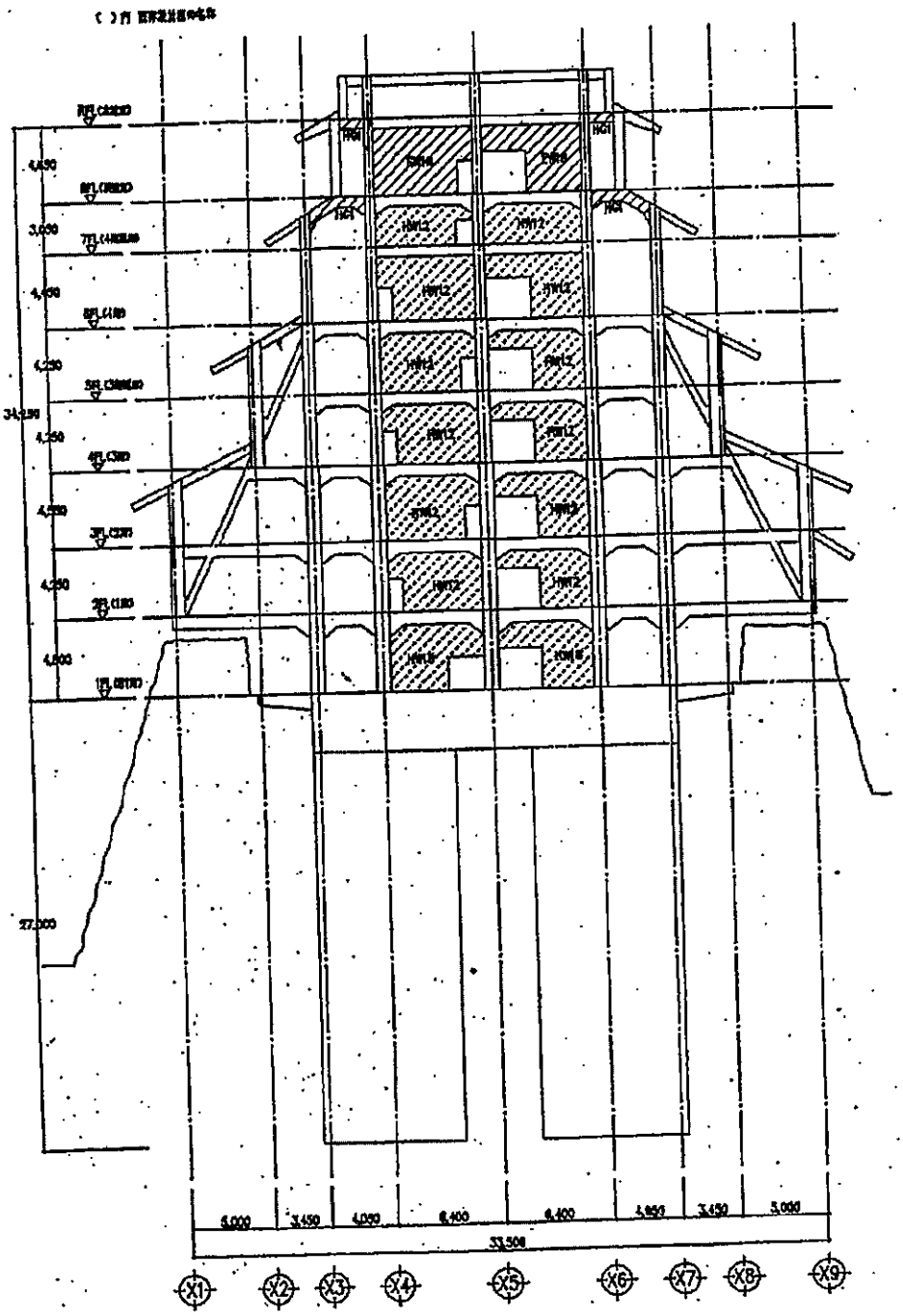
ＥＷ１８：増設耐震壁

ＨＧ１　：大梁の鉄板巻き補強

天守閣　８階補強計画図



天守閣　Ｙ３通り補強計画図



天守閣　Ｙ５通り補強計画図

補強計画案(第1段階)

保有耐力指標

q=Qu・T/(Fes・W・Z・Rt・Ai・St)
T=0.97
Z=1.0
Rt=1.0
St=0.3

q>1.0*I=1.25
I=1.25(安全係数)

構造耐震指標

Is=E0・T/(Fes・Z・Rt)
E0=α*max(E01,E02)
E01=Qu・F/(W・Ai)
E02=√((Q1・F1)^2+(Q2・F2)^2)+(Q3・F2)^2)/(W・Ai)
α=2*(2*n+1)/3*(n+1)=1.26

Is>0.6*I=0.75

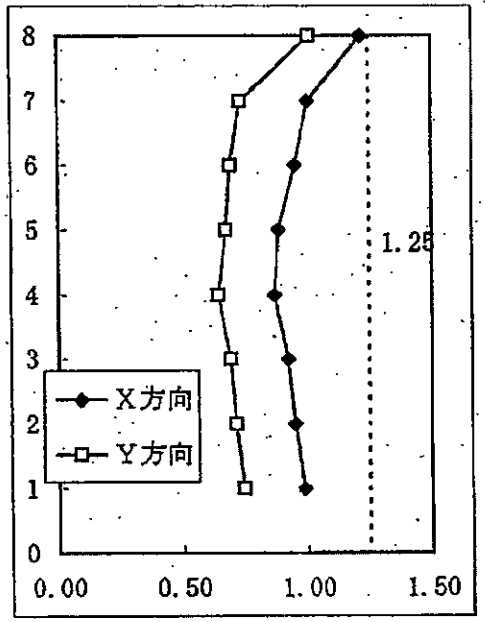
方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Q3(BR)	Fes	W	Ai	Qu	q	判定	F1(F)	F2(EW)	F3(BR)	E01(F)	E02(EW)	E0(BR)	Is	判定
X	8	242	329	0	1.00	564	2.692	571	1.22	NG	3.0	3.0	3.0	1.13	0.81	1.42	1.38	NG
	7	244	564	0	1.00	1239	2.103	808	1.00	NG	3.0	3.0	3.0	0.93	0.71	1.17	1.14	NG
	6	244	685	0	1.00	1632	1.936	929	0.95	NG	3.0	3.0	3.0	0.88	0.69	1.11	1.08	NG
	5	262	1020	0	1.00	2884	1.629	1282	0.88	NG	3.0	3.0	3.0	0.82	0.67	1.03	1.00	NG
	4	284	1212	0	1.00	3721	1.500	1496	0.87	NG	3.0	3.0	3.0	0.80	0.67	1.01	0.98	NG
	3	502	1608	0	1.00	5835	1.270	2110	0.92	NG	3.0	3.0	3.0	0.85	0.68	1.08	1.04	NG
	2	658	1870	0	1.00	7741	1.113	2528	0.95	NG	3.0	3.0	3.0	0.88	0.69	1.11	1.08	NG
	1	822	2023	0	1.00	9323	1.000	2845	0.99	NG	3.0	3.0	3.0	0.92	0.70	1.15	1.12	NG

方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Q3(BR)	Fes	W	Ai	Qu	q	判定	F1(F)	F2(EW)	F3(BR)	E01(F)	E02(EW	E0(BR)	Is	判定
Y	8	243	230	0	1.00	564	2.692	473	1.01	NG	3.0	3.0	3.0	0.93	0.66	1.18	1.14	NG
	7	194	395	0	1.00	1239	2.103	589	0.73	NG	3.0	3.0	3.0	0.68	0.51	0.85	0.83	NG
	6	194	480	0	1.00	1632	1.936	674	0.69	NG	3.0	3.0	3.0	0.64	0.49	0.81	0.78	NG
	5	262	714	0	1.00	2884	1.629	976	0.67	NG	3.0	3.0	3.0	0.62	0.49	0.79	0.76	NG
	4	256	849	0	1.00	3721	1.500	1105	0.64	NG	3.0	3.0	3.0	0.59	0.48	0.75	0.73	NG
	3	454	1126	0	1.00	5835	1.270	1580	0.69	NG	3.0	3.0	3.0	0.64	0.49	0.81	0.78	NG
	2	586	1309	0	1.00	7741	1.113	1895	0.71	NG	3.0	3.0	3.0	0.66	0.50	0.83	0.81	NG
	1	726	1417	0	1.00	9323	1.000	2143	0.74	NG	3.0	3.0	3.0	0.69	0.51	0.87	0.84	NG

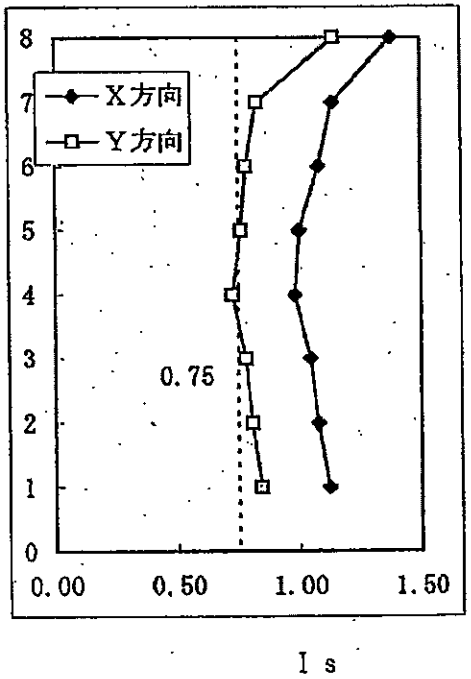
(道)-P.113

補強計画案(第１段階)

保有耐力指標



構造耐震指標



補強計画案(第２段階)

保有耐力指標

q=Qu・T/(Fes・W・Z・Rt・Ai・St)
T=0.97
Z=1.0
Rt=1.0
St=0.3

q>1.0*I=1.25
I=1.25(安全係数)

構造耐震指標

Is=E0・T/(Fes・Z・Rt)
E0=α*max(E01,E02)
E01=Qu・F/(W・Ai)
E02=√((Q1・F1)^2+(Q2・F2)^2)+(Q3・F2)^2)/(W・Ai)
α=2*(2*n+1)/3*(n+1)=1.26

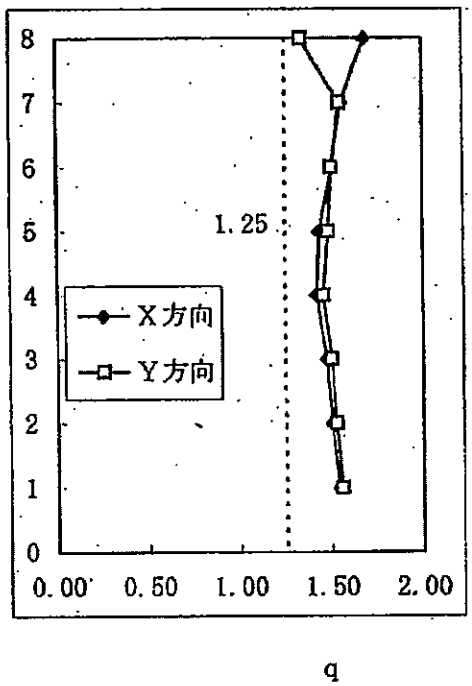
Is>0.6*I=0.75

方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Q3(BR)	Fes	W	Ai	Qu	q	判　定	F1(F)	F2(EW)	F3(BR)	E01(F)	E02(EW)	E0(BR)	Is	判　定
X	8	242	550	0	1.00	564	2.692	792	1.69	OK	3.0	3.0	3.0	1.56	1.19	1.97	1.91	OK
	7	244	550	462	1.00	1239	2.103	1256	1.56	OK	3.0	3.0	3.0	1.45	0.87	1.82	1.77	OK
	6	244	667	561	1.00	1632	1.936	1472	1.51	OK	3.0	3.0	3.0	1.40	0.86	1.76	1.71	OK
	5	262	993	835	1.00	2884	1.629	2090	1.44	OK	3.0	3.0	3.0	1.33	0.85	1.68	1.63	OK
	4	284	1180	993	1.00	3721	1.500	2457	1.42	OK	3.0	3.0	3.0	1.32	0.84	1.66	1.61	OK
	3	502	1566	1316	1.00	5835	1.270	3384	1.48	OK	3.0	3.0	3.0	1.37	0.85	1.73	1.67	OK
	2	658	1821	1531	1.00	7741	1.113	4010	1.50	OK	3.0	3.0	3.0	1.40	0.86	1.76	1.71	OK
	1	822	1970	1656	1.00	9323	1.000	4448	1.54	OK	3.0	3.0	3.0	1.43	0.87	1.80	1.75	OK

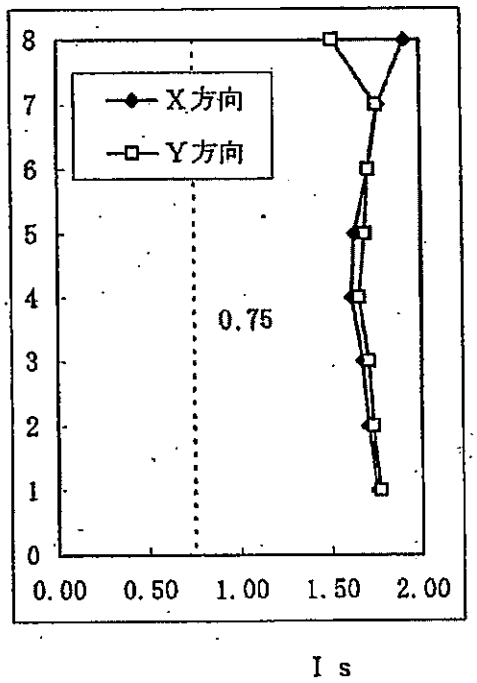
方向	階	Q1(F)	Q2(EW)	Q3(BR)	Fes	W	Ai	Qu	q	判　定	F1(F)	F2(EW)	F3(BR)	E01(F)	E02(EW)	E0(BR)	Is	判　定
Y	8	243	385	0	1.00	564	2.692	628	1.34	OK	3.0	3.0	3.0	1.24	0.90	1.56	1.52	OK
	7	194	385	668	1.00	1239	2.103	1247	1.55	OK	3.0	3.0	3.0	1.44	0.92	1.81	1.75	OK
	6	194	467	810	1.00	1632	1.936	1471	1.51	OK	3.0	3.0	3.0	1.40	0.91	1.76	1.71	OK
	5	262	695	1206	1.00	2884	1.629	2163	1.49	OK	3.0	3.0	3.0	1.38	0.90	1.74	1.69	OK
	4	256	827	1434	1.00	3721	1.500	2517	1.46	OK	3.0	3.0	3.0	1.35	0.90	1.70	1.65	OK
	3	454	1096	1901	1.00	5835	1.270	3451	1.51	OK	3.0	3.0	3.0	1.40	0.91	1.76	1.71	OK
	2	586	1275	2212	1.00	7741	1.113	4073	1.53	OK	3.0	3.0	3.0	1.42	0.91	1.79	1.73	OK
	1	726	1380	2393	1.00	9323	1.000	4499	1.56	OK	3.0	3.0	3.0	1.45	0.92	1.82	1.77	OK

補強計画案（第２段階）

保有耐力指標



構造耐震指標



7. まとめ

- 現地調査の結果、構造躯体は概ね良好であり、材料強度試験においても概ね設計基準強度を上回っている。

- 天守閣の耐震診断の結果、「地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。」と評価される。
- 補強計画においては、第１段階として耐震壁の打ち増し、増設および短スパン梁の鉄板巻き補強を計画し、更に不足する水平耐力については第２段階として鉄骨ブレース追加補強を計画した。

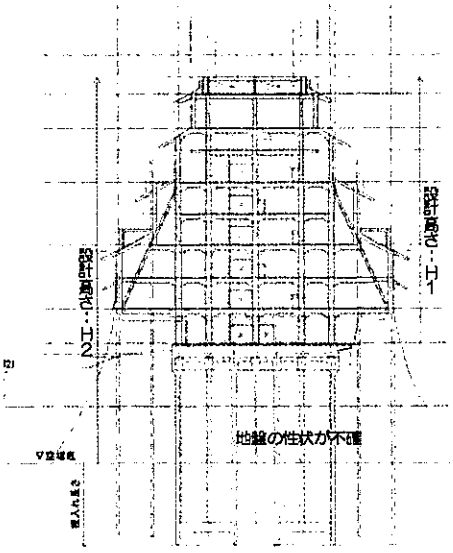
- 小天守閣の一次診断の結果、１，２階に耐震壁の打ち増しおよび増設を計画した。

- 建築非構造部材および設備の耐震調査の結果、一部改善の必要が有ると判断されるものの、概ね良好である。

打合せ記録

文書番号： N2010-037-01

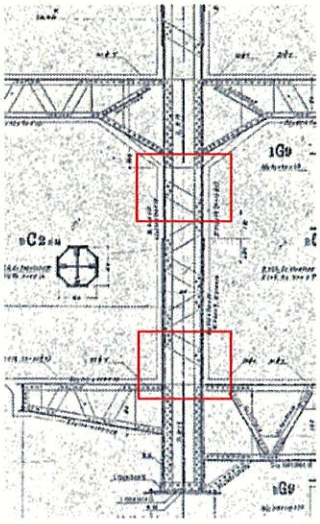
件名 名古屋城天守閣耐震対策調査	
会議名称	耐震審査会
議題	1　大天守閣　審査 2　小天守閣　審査
会議日時	平成２３年　２月　４日（金）
場所	名古屋市役所１２階　１７会議室
出席者 （敬称略）	審査員：市之瀬（委員長）、森、井戸田、大野、服部 名古屋市住宅都市局　営繕部営繕企画課：渥美（係長）、古立、駒田、後藤 大建設計：[redacted] [redacted]

No.	内　　容
1	・ボーリングデータは、ないのか？（大野） →（追）-P.06に添付しています。（大建） ・空堀底より上部の地盤性状について不明確な事が多く、土のおさえ効果が期待できない場合、空堀底を設計GLとして（右下図：設計高さＨ２として）、Ai分布等を考慮し架構を診断するべきではないか？（大野） →今回業務の中では、石垣部分を含め地盤の性状を把握できる検討が行えないため、あくまでも地盤は良好であり、土のおさえ効果を期待できるものとして、Ｂ１階ＳＬを設計Ｇｌとして、上部架構を診断しています。ただし、実施設計にあたり、石垣部分を含めた地盤の性状を把握しなければ、指摘内容のような懸念事項が生じますので、詳細な調査が必要だと考えます。（大建） ・鉄骨がラチスであるが、耐震診断の診断方針としては、ラチス部鉄骨を鉄筋に置き換え、ＲＣ断面によって強度を算定し、Ｆ値の指標はＳＲＣ造の値を利用していると捉えてよいか？（市之瀬） →よろしいです。（大建） ・大天守閣は普通コンクリートか？（服部） →はい。（大建） ・今回の診断には、地盤の応答変位は考慮していないのか？（大野） →はい、地盤の影響は考慮しておりません。（大建） ・ケーソン基礎部の剛性が非常に高いため、上部架構については、地盤の影響はあまりないように思う。（森） →今回の診断手法としては、それが妥当である。（井戸田） ・壁の補強を行っているが、改修後の壁のせん断余裕度はどれくらいあるのか？（市之瀬） →せん断余裕度1.3倍は確保していますが、それ以上の余力は確保していません。（大建） ・軸組図に表現されているW9の壁は重量を考慮し、剛性・耐力は無視しているのか？（市之瀬） →はい。（大建） ・跳ね出し部の耐力負担はどれくらいあるのか？（井戸田） →5%程度のため、ほとんど影響はないと考えています。（大建） ・改修方法について、Ｂ１階の柱の補強がＸ，Ｙ軸両方とも対称ではないのはなぜか？（森） →特別史跡である石垣に負担を与える補強が出来ないため、その位置を避けるため、やむを得ず対称ではない補強計画としています。（大建）  つづく

提出図書・資料	受領図書・資料
大天守閣　耐震診断報告書（概要書） 小天守閣　耐震診断報告書（概要書）	

配布先									

原本の維持保管者：会議主催部門設計担当者　　（CA03-02-様式B）2000version

	内　　容
	・Iso=0.75の補強案については、石垣に負担を与える補強計画ということか？（森） →はい、構造上仕方ないと判断し、やむを得ずIso=0.75の補強案については、石垣に負担を与える補強計画としています。（大建） ・跳ね出し部の重量は、吊り材によって４階の柱頭に応力が生じる架構のようになっているが、Ai算定のための重量はどう評価しているか？（大野） →節点補正重量として４階柱頭部に重量を追加入力しています。（大建） ・柱脚部にB.PLは配置されているのか？（大野） →（追）-P.65の既設設計図の鉄骨詳細図に記載されています。（大建） ・柱の柱頭部及び柱脚部において、PL材とラチス材が正しく緊結されていないように見えるが（右図参照）、設計図上の誤記か？（大野） →既設設計図を見るかぎり、X軸またはY軸の１方向のラチス材はPL材に正しく緊結されていますので、施工上の理由により、その直行方向の接合については、ご指摘の通りPL材とラチス材との間にあきが生じたと考えられます。（大建） →柱の耐力にラチス材を考慮しているのであれば、このあきが生じている部分が危険断面位置とならないか？（大野） →既設の設計図を見るかぎり、PL材とラチス材の間にあきが生じていることは確実であり、この部分の接合方法の確認調査が行えないということであれば、耐震壁が取り付かない独立柱については、補強が出来る範囲で炭素繊維等の巻き付け補強が必要になると考える。（市之瀬） →補強が行える範囲で独立柱について、炭素繊維等の巻き付け補強を行う計画に修正します。（大建）  ・増設壁や鋼板補強のアンカーは全て鉄骨までコンクリートをハツって、スタッド溶接するということか？（服部） →はい。そのように考えています。（大建） ●ご指摘を受けました「独立柱の補強」につきましては、補強計画を修正した結果を、アドバイザーに承認を得るという形で宜しいでしょうか？（市） →よろしい。（市之瀬）
2	・小天守閣は大天守閣に比べて根入れ深さが浅く、またN値10程度の砂層のため、液状化層となる危険性があるのではないか？（大野） →指摘内容を含め、懸念事項として今後調査が必要かと思われます。（大建） ・軽量コンクリートの使用とあるが、比重はいくらを想定しているのか？また、大天守閣と諸室の用途が異なるが、積載荷重はどれくらいを想定しているか？（服部） →軽量コンクリートは比重γ＝19としています。小天守閣の各書室の積載荷重は倉庫クラスの7800-6900-4900（N/㎡）を想定して検討しています。（大建） ・外周部の壁厚はいくらか？（市之瀬） →壁厚は120mmです。（大建） ・sX3通りのそで壁を増打補強し、ねじれを改善する補強としているのか？（市之瀬） →はい。（大建） ●小天守閣については、ご指摘無しということで宜しいでしょうか？（市） →よろしい。（市之瀬） 以上

提出図書・資料	受領図書・資料
大天守閣　耐震診断報告書（概要書） 小天守閣　耐震診断報告書（概要書）	

配布先									

柱の鉄骨ラチスが接合部近傍で偏心していることを考慮したせん断耐力及びその対応について

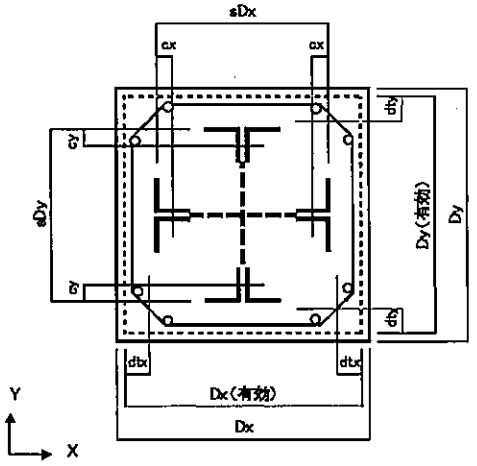
1. はじめに

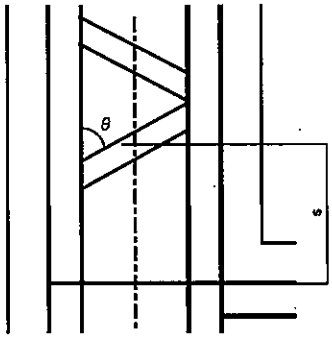
本件の柱の鉄骨部ウェブはラチス形式になっているが、柱・梁接合部近傍において一部偏心してとりついている部位が存在する。

「SuperBuild耐震診断」の計算プログラムを用いた診断計算においては、ラチス形式と見なしてせん断耐力(Qsu)を計算しているが、その偏心については考慮されておらず、その影響を検証する必要がある。

本検討においては、「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に準拠し、ラチス形式のQsuと、ラチス材が偏心していることを、格子形式と見なして計算することで考慮したQsuを確認することで、偏心の影響を確認し、その対処方法を検討するものである。

2. 柱の形状





3. 材料の降伏強度

Fc =	12.3	N/mm^2	(コンクリート)
sσy =	294	N/mm^2	(フランジ材(山形鋼))
sσwy =	259	N/mm^2	(ウェブ材(鋼板))
rσy =	294	N/mm^2	(軸方向筋(丸鋼))
rσwy =	294	N/mm^2	(せん断補強筋(丸鋼))

4. 柱のせん断耐力(Qsu)の計算

階	1階	位置	X3×Y3	符号	1C1
h0 =	2966	(mm)			
N =	4713	(kN)	(X方向正加力)		
	4498	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	820	820						
Dx,Dy(有効)	770	770	b'x, b'y	570	570			
dtx, dty	85	85						
sDx, sDy	600	600						
cx, cy	28.2	28.2						
(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.24	→	1.00	
M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	7.95	→	7.95	(N/mm^2)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	607310	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	409514	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	852342	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	409514	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.53 + 0.38 + 0.79 \} \times 770 \times 655 + 409514$$

$$= 856055 + 409514 = 1265570 \ (N) \rightarrow 1266 \ (kN)$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	7.95	→	7.95	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.009	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{\left((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}\right)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.70 + 1.03 + 0.79 \} \times 770 \times 616$$

$$= 1200487 \ (N) \rightarrow 1200 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.24	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	7.59	→	7.59	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	607310	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	409514	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sinθ =	852342	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	409514	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \left\{ 0.53 + 0.38 + 0.76 \right\} \times 770 \times 655 + 409514$$

$$= 837780 + 409514 = 1247295 \text{ (N)} \rightarrow 1247 \text{ (kN)}$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	7.59	→	7.59	(N/mm^2)
pt =	rpt＋spt =	1.009	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.70 + 1.03 + 0.76 \right\} \times 770 \times 616$$

$$= 1183287 \text{ (N)} \rightarrow 1183 \text{ (kN)}$$

階	1階	位置	X7×Y6	符号	1C1
h0 =	2966	(mm)			
N =	5893	(kN)	(X方向正加力)		
	6108	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	820	820			
Dx,Dy(有効)	770	770	b'x, b'y	570	570
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	600	600			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.24	→	1.00
M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	9.94	→	8.00 (N/mm²)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	607310	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	409514	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	852342	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	409514	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.53 + 0.38 + 0.80 \} \times 770 \times 655 + 409514$$

$$= 858622 + 409514 = 1268137 \text{ (N)} \rightarrow 1268 \text{ (kN)}$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	9.94	→	8.00 (N/mm²)
pt =	rpt + spt =	1.009 (%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.70 + 1.03 + 0.80 \} \times 770 \times 616$$

$$= 1202903 \text{ (N)} \rightarrow 1203 \text{ (kN)}$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.24	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	10.30	→	8.00	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	607310	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	409514	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sin θ =	852342	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	409514	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \left\{ 0.53 + 0.38 + 0.80 \right\} \times 770 \times 655 + 409514$$

$$= 858622 + 409514 = 1268137 \ (N) \rightarrow 1268 \ (kN)$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	10.30	→	8.00	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.009	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.70 + 1.03 + 0.80 \right\} \times 770 \times 616$$

$$= 1202903 \ (N) \rightarrow 1203 \ (kN)$$

階	3階	位置	X3×Y3	符号	3C1
h0 =	3033	(mm)			
N =	2302	(kN)	(X方向正加力)		
	2154	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	700	700			
Dx,Dy(有効)	660	660	b'x, b'y	460	460
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	550	550			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.20	→	1.00	
M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	5.28	→	5.28	(N/mm^2)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	551450	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	371848	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	538321	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	371848	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.47 + 0.41 + 0.53 \} \times 660 \times 561 + 371848$$

$$= 520687 + 371848 = 892535 \ (N) \rightarrow 893 \ (kN)$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	5.28	→	5.28	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 0.92 + 0.53 \} \times 660 \times 528$$

$$= 723894 \ (N) \rightarrow 724 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.20	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	4.94	→	4.94	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	551450	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	371848	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sinθ =	538321	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	371848	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \left\{ 0.47 + 0.41 + 0.49 \right\} \times 660 \times 561 + 371848$$

$$= 508107 + 371848 = 879955 \text{ (N)} \rightarrow 880 \text{ (kN)}$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	4.94	→	4.94	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.63 + 0.92 + 0.49 \right\} \times 660 \times 528$$

$$= 712054 \text{ (N)} \rightarrow 712 \text{ (kN)}$$

階	3階	位置	X7×Y6	符号	3C1
h0 =	3033	(mm)			
N =	2688	(kN)	(X方向正加力)		
	2834	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	700	700			
Dx,Dy(有効)	660	660	b'x, b'y	460	460
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	550	550			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.20	→	1.00	
M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.17	→	6.17	(N/mm^2)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	551450	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	371848	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	538321	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	371848	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.47 + 0.41 + 0.62 \} \times 660 \times 561 + 371848$$

$$= 553497 + 371848 = 925345 \ (N) \rightarrow 925 \ (kN)$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.17	→	6.17	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 0.92 + 0.62 \} \times 660 \times 528$$

$$= 754774 \ (N) \rightarrow 755 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.20	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.51	→	6.51	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	551450	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	371848	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sinθ =	538321	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	371848	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.47 + 0.41 + 0.65 \} \times 660 \times 561 + 371848$$

$$= 565907 + 371848 = 937755 \text{ (N)} \rightarrow 938 \text{ (kN)}$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.51	→	6.51	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 0.92 + 0.65 \} \times 660 \times 528$$

$$= 766454 \text{ (N)} \rightarrow 766 \text{ (kN)}$$

階	5階	位置	X3×Y3	符号	5C1
h0 =	6161	(mm)			
N =	180	(kN)	(X方向正加力)		
	128	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	600	600			
Dx,Dy(有効)	570	570	b'x, b'y	390	390
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	450	450			
cx, cy	25.7	25.7			

(X方向)	フランジ	2L-90×90×10	sAt =	3400	mm^2	spt =	1.230	(%)
	主筋	4-R19	rAt =	1148	mm^2	rpt =	0.415	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0009	
	ラチス	PL-12×75	sAw =	900	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.003	
(Y方向)	フランジ	2L-90×90×10	sAt =	3400	mm^2	spt =	1.230	(%)
	主筋	4-R19	rAt =	1148	mm^2	rpt =	0.415	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0009	
	ラチス	PL-12×75	sAw =	900	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.003	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.18	→	1.00	
M/(Q·d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.55	→	0.55	(N/mm^2)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	398441	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	268672	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	201871	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	201871	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \left\{ 0.42 + 0.44 + 0.06 \right\} \times 570 \times 485 + 201871$$

$$= 252062 + 201871 = 453932 \ (N) \rightarrow 454 \ (kN)$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.55	→	0.55	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.645	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.58 + 0.70 + 0.06 \right\} \times 570 \times 456$$

$$= 345663 \ (N) \rightarrow 346 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.18	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.39	→	0.39	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	398441	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	268672	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sinθ =	201871	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	201871	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.42 + 0.44 + 0.04 \} \times 570 \times 485 + 201871$$

$$= 247642 + 201871 = 449512 \text{ (N)} \rightarrow 450 \text{ (kN)}$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.39	→	0.39	(N/mm^2)
pt =	rpt＋spt =	1.645	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.58 + 0.70 + 0.04 \} \times 570 \times 456$$

$$= 341503 \text{ (N)} \rightarrow 342 \text{ (kN)}$$

階	5階	位置	X7×Y6	符号	5C1
h0 =	6161	(mm)			
N =	186	(kN)	(X方向正加力)		
	238	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	600	600			
Dx,Dy(有効)	570	570	b'x, b'y	390	390
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	450	450			
cx, cy	25.7	25.7			

(X方向)	フランジ	2L-90×90×10	sAt =	3400	mm^2	spt =	1.230	(%)
	主筋	4-R19	rAt =	1148	mm^2	rpt =	0.415	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0009	
	ラチス	PL-12×75	sAw =	900	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.003	
(Y方向)	フランジ	2L-90×90×10	sAt =	3400	mm^2	spt =	1.230	(%)
	主筋	4-R19	rAt =	1148	mm^2	rpt =	0.415	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0009	
	ラチス	PL-12×75	sAw =	900	mm^2			
		(ラチス形とみなした場合)	θ =	60	°			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.003	

(X方向せん断耐力)

(ラチス形とみなした場合)

kcs =	0.5+b'/b =	1.18	→	1.00	
M/(Q·d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.57	→	0.57	(N/mm^2)

sM0 =	sAt·sσy·(sDx-2·sdtx) =	398441	(N·m)
sQu1 =	2·sM0/h0 =	268672	(N)
sQu2 =	sAw·sσy·sinθ =	201871	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	201871	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \{ 0.42 + 0.44 + 0.06 \} \times 570 \times 485 + 201871$$

$$= 252572 + 201871 = 454442 \ (N) \rightarrow 454 \ (kN)$$

(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.57	→	0.57	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.645	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}) + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.58 + 0.70 + 0.06 \} \times 570 \times 456$$

$$= 346143 \ (N) \rightarrow 346 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）

（ラチス形とみなした場合）

kcs =	0.5＋b'/b =	1.18	→	1.00	
M/(Q･d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.73	→	0.73	(N/mm^2)

sM0 =	sAt･sσy･(sDy−2･sdty) =	398441	(N･m)
sQu1 =	2･sM0/h0 =	268672	(N)
sQu2 =	sAw･sσy･sinθ =	201871	(N)
sQu =	min(sQu1, sQu2) =	201871	(N)

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot rpt^{0.23} \cdot kcs \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot rj + sQu$$

$$= \left\{ 0.42 + 0.44 + 0.07 \right\} \times 570 \times 485 + 201871$$

$$= 256992 + 201871 = 458862 \text{ (N)} \rightarrow 459 \text{ (kN)}$$

（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	6.35	→	3.00	
$\sigma 0$ =	N/(Dx×Dy) =	0.73	→	0.73	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.645	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{(rpw \cdot r\sigma wy)} + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}) + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.58 + 0.70 + 0.07 \right\} \times 570 \times 456$$

$$= 350303 \text{ (N)} \rightarrow 350 \text{ (kN)}$$

5. せん断耐力の比較

階	位置	柱符号	加力方向	検証Qsu(kN)		電算によるせん断耐力(kN)	
				ラチス形	格子形	Qsu	Qmu
1階	X3×Y3	1C1	X方向正加力	1266	1200	1044	909
			Y方向正加力	1247	1183	1040	909
	X7×Y6	1C1	X方向正加力	1268	1203	1044	846
			Y方向正加力	1268	1203	1040	815
3階	X3×Y3	3C1	X方向正加力	893	724	738	669
			Y方向正加力	880	712	721	669
	X7×Y6	3C1	X方向正加力	925	755	772	669
			Y方向正加力	938	766	781	669
5階	X3×Y3	5C1	X方向正加力	454	346	281	205
			Y方向正加力	450	342	277	200
	X7×Y6	5C1	X方向正加力	454	346	281	205
			Y方向正加力	459	350	286	202

6. まとめ

「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に準拠して、ラチス形と格子形のウェブに対するせん断耐力(Qsu)を計算した結果、電算出力によるQsuの値に比べて、格子形のQsuが、下層においては同等あるいは若干下回る結果になっている。但し、Qmuに対しては、格子形のQsuがQmuを上回っており、破壊形式が変わることはない。

5階においては、電算結果によるQsuを上回っており、診断結果に影響を及ぼさない。

以上のことから、柱の鉄骨ラチスが柱･梁接合部において偏心して取り付いていることに対しては、破壊形式に影響することはないと思われるが、下層階においては、その余裕度が小さくなる場合があることを踏まえ、1階から4階より下の独立柱に対しては、鋼板巻き等のせん断補強を施すこととする。またB1階においては耐力壁の増設補強が行われ、脆性的な崩壊の危険性は小さいと考えられることから、せん断補強は施さない。

1階～4階の独立柱に対する所要せん断補強量は、格子形Qsuのラチス形Qsuに対する減少分を補う補強量とする。5. の表よりその値は100kN～180kNであることから、ΔQsu=180kN程度に対する所要補強量を次ページ以降に示す。

7. 鋼板巻き立て補強

1階 X7-Y6で検討

① 補強する柱の諸元

作用軸力 N= 6108.0 kN = 622.85 t

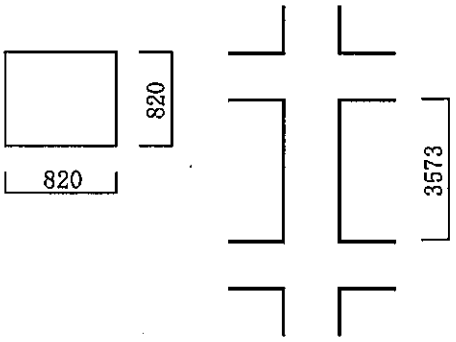
コンクリート強度(Fc)= 14.7 N/mm2

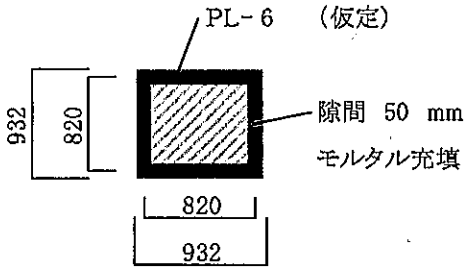
主筋 : 8 -φ 22 (SR235) (@3.80)

弦材 : 2Ls-100*100*10 (SS400) (@19.00)

帯筋 : 2 -φ 9 @ 250 (SR235) (@0.64)

ラチス : PL-200*19 (SS400) (@38.00)





② 目標終局せん断強度の算定

Qsu= 200 kN = 20.4 t

③ 必要なΣ(pw*σwy)

(1) 準備計算

せん断耐力算定式

$$Qsu=\left\{\frac{0.053*Pt2^{0.23}*(180+Fc)}{M/(Q*d2)+0.12}+2.7\sqrt{(\Sigma(pw*\sigma wy))}+0.1*\sigma o\right\}*b2*j$$

b2= 93.2 D2= 93.2 j=0.8D2= 74.56

M/Q= 357.3 /2= 179 d2= 80.6 M/(Q*d2)+0.12= 2.34

rPt=rat/(b2*D2)= 0.00175 sPt=sat/(b2*D2)= 0.00384

Pt2=rPt+sPt= 0.559 %

σo=Ns/(b2*D2)= 71.71 80 kg/cm2 とする。

(2) せん断補強量の計算

Qsu/(b2*j)= 2.94 kg/cm2

第1項= 6.53 kg/cm2

第3項= 7.17 kg/cm2

$$\Sigma(pw*\sigma wy)=\left(\frac{2.94-6.53-7.17}{2.7}\right)^2$$

= 15.9 < 100 kg/cm2 OK

④ 必要な鋼板厚

(1) 既存鋼材の寄与

1) 帯筋　rPw*rσy＝　1.65　kg/cm2

2) 帯板　sPw*sσy＝　4.21　kg/cm2

(2) 不足する(Pw*σwy)と必要鋼板厚t

不足する(Pw*σwy)＝0.1-1.65-0.5*4.21＝　12.15　kg/cm2

rPw2＝不足する(Pw*σwy)／F＝-3.66/2400＝　0.0051

rtw2＝rPw2*b2/2＝　0.24　＝　2.4　mm

仮定した鋼板厚6mmを満足している。

鋼板巻き立て補強

3階 X7-Y6で検討

① 補強する柱の諸元

作用軸力 N= 2834.0 kN = 288.99 t

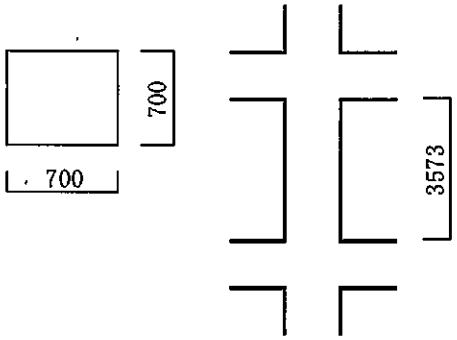
コンクリート強度(Fc)= 14.7 N/mm2

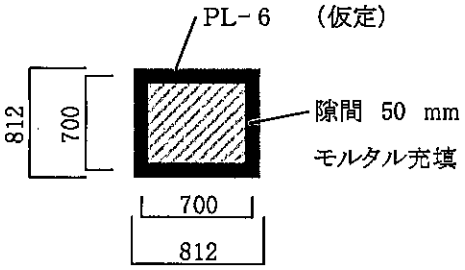
主筋 : 8 -φ 22 (SR235) (@3.80)

弦材 : 2Ls-100*100*10 (SS400) (@19.00)

帯筋 : 2 -φ 9 @ 250 (SR235) (@0.64)

ラチス : PL-150*16 (SS400) (@24.0)





② 目標終局せん断強度の算定

Qsu= 200 kN = 20.4 t

③ 必要なΣ(pw*σwy)

(1) 準備計算

せん断耐力算定式

$$Qsu=\left\{\frac{0.053*Pt2^{0.23}*(180+Fc)}{M/(Q*d2)+0.12}+2.7\sqrt{(\Sigma(pw*\sigma wy))}+0.1*\sigma o\right\}*b2*j$$

b2= 81.2 D2= 81.2 j=0.8D2= 64.96

M/Q= 357.3 /2= 179 d2= 68.6 M/(Q*d2)+0.12= 2.73

rPt=rat/(b2*D2)= 0.00231 sPt=sat/(b2*D2)= 0.01008

Pt2=rPt+sPt= 1.239 %

σo=Ns/(b2*D2)= 43.83 80 kg/cm2 とする。

(2) せん断補強量の計算

Qsu/(b2*j)= 3.87 kg/cm2

第1項= 6.73 kg/cm2

第3項= 4.38 kg/cm2

$$\Sigma(pw*\sigma wy)=\left(\frac{3.87-6.73-4.38}{2.7}\right)^2$$

= 7.2 < 100 kg/cm2 OK

④ 必要な鋼板厚

(1) 既存鋼材の寄与

1) 帯筋　rPw*rσy＝　1.9　kg/cm2

2) 帯板　sPw*sσy＝　4.83　kg/cm2

(2) 不足する(Pw*σwy)と必要鋼板厚t

不足する(Pw*σwy)＝14.3-1.65-0.5*4.21＝　2.89　kg/cm2

rPw2＝不足する(Pw*σwy)／F＝10.55/2400＝　0.0013

rtw2＝rPw2*b2/2＝　0.06　＝　0.6　mm

仮定した鋼板厚6mmを満足している。

8. 炭素繊維補強をした柱のせん断耐力(Qsu)の計算(格子形)

(1) 炭素繊維シートの仕様

規格No.	UT70-30G	同等品
シート厚さ	0.167	mm
せん断設計用引張強度	1610	N/mm^2

(2) せん断補強筋比の換算

下式により、炭素繊維シートにより補強を施した柱のせん断補強筋を鉄筋によるせん断補強筋に換算する。

$rAw' = fAw \times f\sigma y / r\sigma y$

ここで、
- rAw' : 炭素繊維シートの鉄筋換算せん断補強筋面積
- fAw : 単位長さあたりの炭素繊維シートのせん断補強筋面積(=2・n・t)
- fσy : 炭素繊維シートのせん断設計用引張強度
- rσy : せん断補強筋の降伏点強度

上式より求まる炭素繊維シートのよるせん断補強筋換算面積から求まるせん断補強筋比を鉄筋によるせん断補強筋比に加算して、柱のQsuを算出する。

$rpw' = rAw' / B$

$\Sigma rpw = rpw + rpw'$

ここで、
- rpw' : 炭素繊維シートのよる鉄筋換算せん断補強筋比
- B : 部材幅
- Σrpw : 炭素繊維シートを含めた鉄筋換算せん断補強筋比
- rpw : 鉄筋によるせん断補強筋比

(3) 炭素繊維補強による柱のせん断耐力の算定

階	1階	位置	X3×Y3	符号	1C1				
h0 =	2966	(mm)							
N =	4713	(kN)	(X方向正加力)						
	4498	(kN)	(Y方向正加力)						
Dx,Dy	820	820							
Dx,Dy(有効)	770	770		b'x, b'y	570	570			
dtx, dty	85	85							
sDx, sDy	600	600							
cx, cy	28.2	28.2							
(X方向)	フランジ	2L-100×100×10		sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22		rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250		rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	シート層数	1		rAw' =	1829	mm^2/m	rpw' =	0.0024	
				Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0030	
	ラチス	PL-19×200		sAw =	3800	mm^2			
		(格子形とみなした場合)		s =	500	mm	spw =	0.010	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10		sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22		rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250		rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	シート層数	1		rAw' =	1829	mm^2/m	rpw' =	0.0024	
				Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0030	
	ラチス	PL-19×200		sAw =	3800	mm^2			
		(格子形とみなした場合)		s =	500	mm	spw =	0.010	

（X方向せん断耐力）
（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx × Dy) =	7.95	→	7.95	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.009	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{\left((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}\right)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.70 + 1.25 + 0.79 \right\} \times 770 \times 616$$

$$= 1305245 \ (N) \rightarrow 1305 \ (kN)$$

（Y方向せん断耐力）
（格子形とみなした場合）

M/(Q･d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16	
σ0 =	N/(Dx × Dy) =	7.59	→	7.59	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.009	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{\left((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2}\right)} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \left\{ 0.70 + 1.25 + 0.76 \right\} \times 770 \times 616$$

$$= 1288045 \ (N) \rightarrow 1288 \ (kN)$$

階	1階	位置	X7×Y6	符号	1C1
h0 =	2966	(mm)			
N =	5893	(kN)	(X方向正加力)		
	6108	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	820	820			
Dx,Dy(有効)	770	770	b'x, b'y	570	570
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	600	600			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	シート層数	1	rAw' =	1829	mm^2/m	rpw' =	0.0024	
			Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0030	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	0.720	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.288	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0007	
	シート層数	1	rAw' =	1829	mm^2/m	rpw' =	0.0024	
			Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0030	
	ラチス	PL-19×200	sAw =	3800	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.010	

(X方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	9.94	→	8.00 (N/mm²)
pt =	rpt + spt =	1.009 (%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.70 + 1.20 + 0.80 \} \times 770 \times 616$$

$$= 1280291 \ (N) \rightarrow 1280 \ (kN)$$

(Y方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.16	→	2.16
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	10.30	→	8.00 (N/mm²)
pt =	rpt + spt =	1.009 (%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.70 + 1.25 + 0.80 \} \times 770 \times 616$$

$$= 1307661 \ (N) \rightarrow 1308 \ (kN)$$

階	3階	位置	X3×Y3	符号	3C1
h0 =	3033	(mm)			
N =	2302	(kN)	(X方向正加力)		
	2154	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	700	700			
Dx,Dy(有効)	660	660	b'x, b'y	460	460
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	550	550			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	シート層数	2	rAw' =	3658	mm^2/m	rpw' =	0.0055	
			ΣrAw =	2327	mm^2/m	Σrpw =	0.0063	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	シート層数	2	rAw' =	3658	mm^2/m	rpw' =	0.0055	
			ΣrAw =	2327	mm^2/m	Σrpw =	0.0063	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	

(X方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	5.28	→	5.28	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 1.42 + 0.53 \} \times 660 \times 528$$

$$= 899109 \ (N) \rightarrow 899 \ (kN)$$

(Y方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	4.94	→	4.94	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 1.42 + 0.49 \} \times 660 \times 528$$

$$= 887269 \ (N) \rightarrow 887 \ (kN)$$

階	3階	位置	X7×Y6	符号	3C1
h0 =	3033	(mm)			
N =	2688	(kN)	(X方向正加力)		
	2834	(kN)	(Y方向正加力)		

Dx,Dy	700	700			
Dx,Dy(有効)	660	660	b'x, b'y	460	460
dtx, dty	85	85			
sDx, sDy	550	550			
cx, cy	28.2	28.2			

(X方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	シート層数	2	rAw' =	3658	mm^2/m	rpw' =	0.0055	
			Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0063	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	
(Y方向)	フランジ	2L-100×100×10	sAt =	3800	mm^2	spt =	1.001	(%)
	主筋	4-R22	rAt =	1520	mm^2	rpt =	0.401	(%)
	帯筋	2-R9@250	rAw =	512	mm^2/m	rpw =	0.0008	
	シート層数	2	rAw' =	3658	mm^2/m	rpw' =	0.0055	
			Σ rAw =	2327	mm^2/m	Σ rpw =	0.0063	
	ラチス	PL-16×150	sAw =	2400	mm^2			
		(格子形とみなした場合)	s =	500	mm	spw =	0.007	

(X方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.17	→	6.17	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 1.42 + 0.62 \} \times 660 \times 528$$

$$= 929989 \ (N) \rightarrow 930 \ (kN)$$

(Y方向せん断耐力)
(格子形とみなした場合)

M/(Q·d)	ho/2/d =	2.64	→	2.64	
σ0 =	N/(Dx×Dy) =	6.51	→	6.51	(N/mm^2)
pt =	rpt + spt =	1.402	(%)		

$$Qsu = \left\{ \frac{0.053 \cdot pt^{0.23} \cdot (18+Fc)}{M/(Q \cdot d)+0.12} + 0.85\sqrt{((\Sigma rpw \cdot r\sigma wy) + \frac{spw \cdot s\sigma wy}{2})} + 0.1 \cdot \sigma 0 \right\} \cdot b \cdot j$$

$$= \{ 0.63 + 1.42 + 0.65 \} \times 660 \times 528$$

$$= 941669 \ (N) \rightarrow 942 \ (kN)$$

(4) 補強前と補強後のせん断耐力の比較

階	位置	柱符号	加力方向	補強前Qsu		補強後Qsu
				ラチス形	格子形	格子形
1階	X3×Y3	1C1	X方向正加力	1266	1200	1305
			Y方向正加力	1247	1183	1288
	X7×Y6	1C1	X方向正加力	1268	1203	1280
			Y方向正加力	1268	1203	1308
3階	X3×Y3	3C1	X方向正加力	893	724	899
			Y方向正加力	880	712	887
	X7×Y6	3C1	X方向正加力	925	755	930
			Y方向正加力	938	766	942

以上の結果より、炭素繊維シートを2層巻くことにより、ラチス形と同等のせん断耐力（Qsu ）を確保することができる。