

I. DOC-RC/SRC

診断プログラムのデフォルト値の 意味と取り扱いについて

2014年12月4日
株式会社 構造システム

目 次

1. 耐震診断プログラム評価更新時の変更点について
2. SRF工法設計施工指針の最新評価版への対応について
3. メーカー製ブレースへの対応について
4. 変更が必要と考えられるデフォルト値
5. 診断マニュアルに関するデフォルト値
6. その他のデフォルトについて
7. SRC造の入力の注意点について
8. DOC-RC/SRC 追加を予定している主な新機能

5. 診断マニュアルに関するデフォルト値

1. 正負加力平均の指定
2. 地震時割増係数の指定
3. 下階壁抜けの柱の計算方法
4. そで壁付柱の反曲点高さの取り方
5. 雑壁反曲点高さの取り扱い
6. 雑壁の平均せん断応力度 τ [N/mm²] の上限
7. 耐力計算に考慮するそで壁長さ
8. 軽量コンクリートの低減係数の取り扱い
9. 柱の鉄骨曲げ強度比
10. 雑壁F値の取り扱い
11. 第2種構造要素の検討

5-1. 正負加力平均の指定

1/2

【デフォルト】

• 正負加力の平均

正加力、負加力時の、

- ・柱頭のせん断耐力の平均
- ・柱脚のせん断耐力の平均

いずれか小さい方

【変更項目】(診断マニュアル)

• 正負加力別

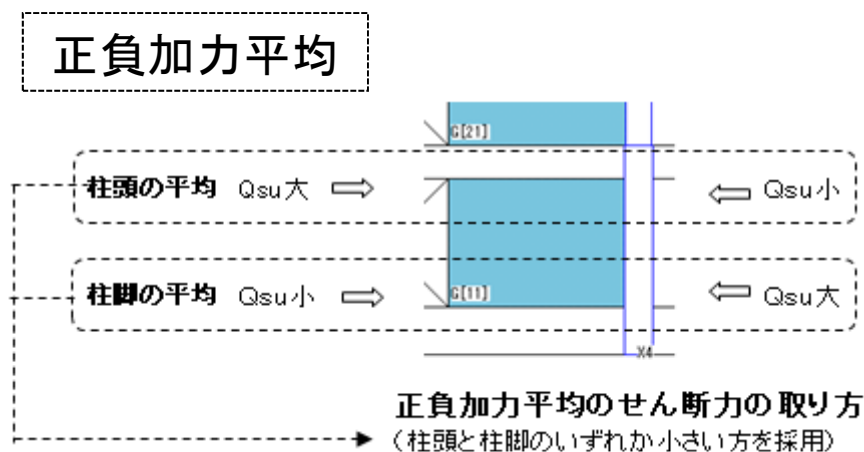
正加力、負加力別で、

- ・柱頭、柱脚のせん断耐力の平均

※入力ダイアログは変更項目の指定を考慮しています。

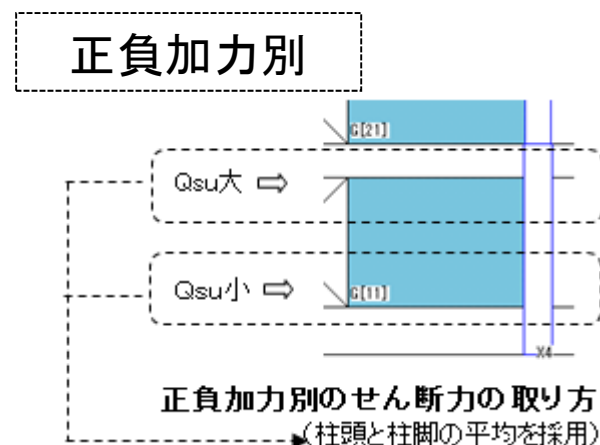
5-1. 計算方法詳細

2/2



- 正加力、負加力時の、
- ・柱頭のせん断耐力の平均
 - ・柱脚のせん断耐力の平均

いずれか
小さい方



- 正加力、負加力別で、
- ・柱頭、柱脚のせん断耐力の平均

2001年RC診断基準 p236

片側に連続する場合は、引張側となるそで壁を無視した独立柱と圧縮側となる壁を考慮して求めたせん断耐力の平均値とする。

5-2. 地震時割増係数の指定

1/2

【デフォルト】

- 考慮しない

$N = N_L$

N : 部材耐力計算用軸力

N_L : 長期軸力

【変更項目】診断マニュアル

- 割増係数の直接入力

$N_s = N_L + \alpha \cdot N_e$

N_s : 地震時変動軸力を考慮した
部材耐力計算用軸力

α : 地震時変動軸力割増係数

N_e : 地震時変動軸力

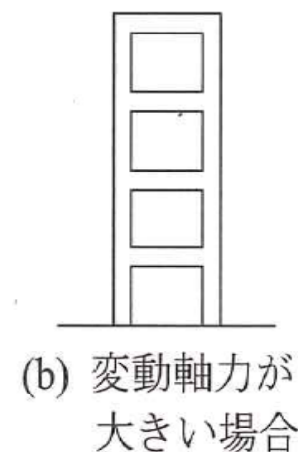
※ N_s が引張耐力を超えた場合、
部材耐力を『0』として集計します。

5-2. 地震時変動軸力を考慮するケース

2/2

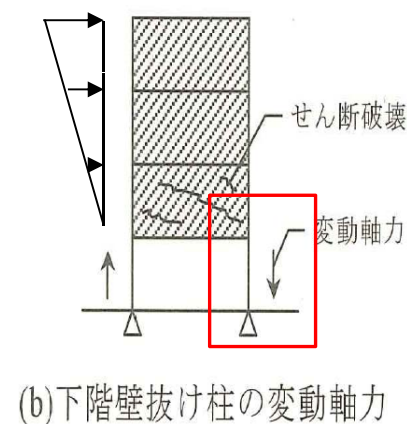
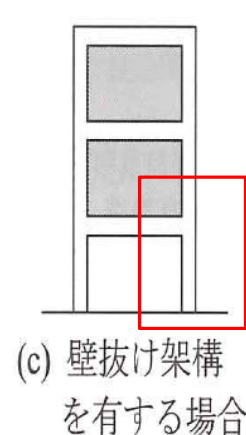
1) 建物全体のプロポーション

中高層建築物の下層部や外柱等の地震時付加軸力(変動軸力)の影響が大きいと考えられる場合、付加軸力(変動軸力)を考慮する。



2) 下階壁抜け柱

地震時変動軸力割増係数を仮定し柱の圧縮耐力との比較を行う。



5-3. 下階壁抜け柱の計算方法

1/9

診断マニュアル RC造 p13の3.12 、SRC造 p17の4.8

下階で耐震壁が抜けている架構については、耐震壁を支える柱が大地震時の変動軸力を受けた場合、軸力比が制限値以下であるかを確認。制限値を超える場合は補正值を参考として計算する。SRC造は軸力比の制限に鉄骨を考慮する。

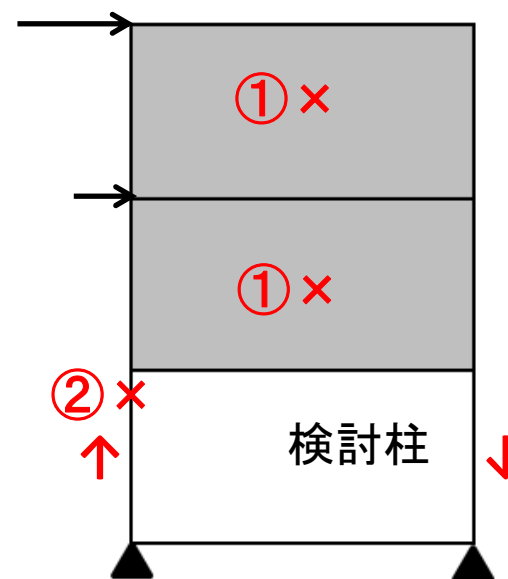
① N_{s1} : 上階がせん断破壊もしくは
曲げ降伏するときの軸力

② N_{s2} : 引張側柱の引張降伏時軸力

①、②より $N_s = \min(N_{s1}, N_{s2})$

NSより

地震時柱軸力比による下階壁抜け判定



5-3. 下階壁抜け柱の検討方法 I、II、III

2/9

I 下階壁抜け柱の検討1

地震時変動軸力 α 倍加算を考慮し検討用の軸力とします。

$$N_s = N_L + \alpha \cdot N_e$$

N_s : 検討用軸力

CSV形式ファイルの出力 (V)

C-Fグラフ結果一覧(T)

外力分布係数結果一覧(A)

第2種構造要素の...

下階壁抜け柱の検討 1 (X)

下階壁抜け柱の検討 2 (Y)

下階壁抜け柱の検討 3 (Z)

終局強度の個別出力(U)...

II 下階壁抜け柱の検討2(診断マニュアル)

「東京における緊急輸送道路沿道建築物の耐震化推進に係る耐震診断マニュアル」の内容による検討

III 下階壁抜け柱の検討3(形状制限なし)

弾性解析による鉛直荷重時と地震時の応力より、上部壁のせん断又は曲げ破壊時、引っ張り柱の破壊時で、最小となる圧縮側の柱軸力による検討

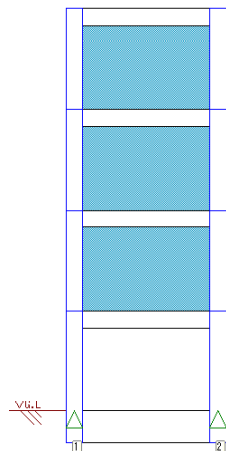
【I 下階壁抜け柱の検討1】

参考: 学校施設の耐震補強マニュアル RC造校舎編《2003年改訂版》p47、p261(計算フロー)～

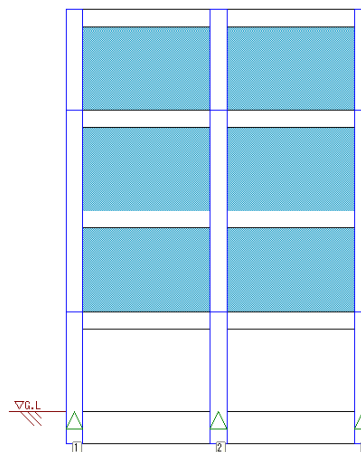
5-3. II 下階壁抜け柱の検討2 (診断マニュアル)計算対象形状

3/9

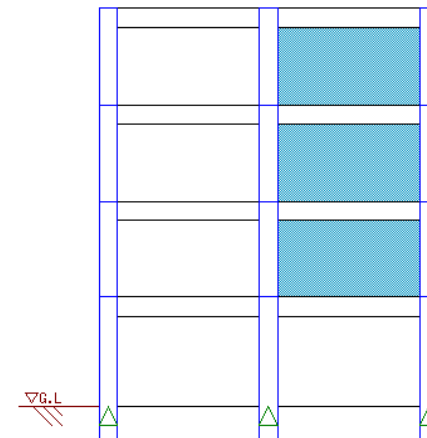
計算できる
形状



○単スパン

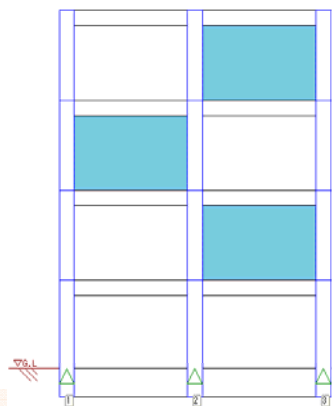


○連スパン

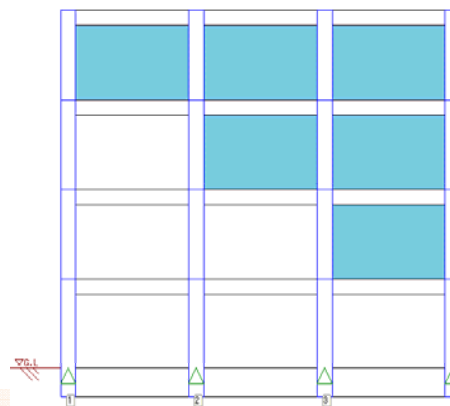


○境界ばり付き

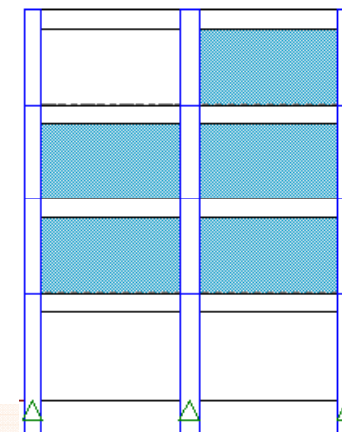
計算できない
形状



×千鳥



×オーバーハング



×セットバック

5-3. II 下階壁抜け柱の検討2

診断マニュアル

4/9

Ns1上階がせん断破壊もしくは曲げ降伏するときの軸力

$$N_{s1} = (\sum (\sum P_i \cdot h_i) + \sum Q_{cui} \cdot h_1 / 2) / L + N_L$$

$\sum P_i$: 上層階の壁、最初に壁がせん断又は曲げ破壊する壁の Q_u

P_i : 逆三角形分布としたときの上記 Q_u より求めた各階作用する外力

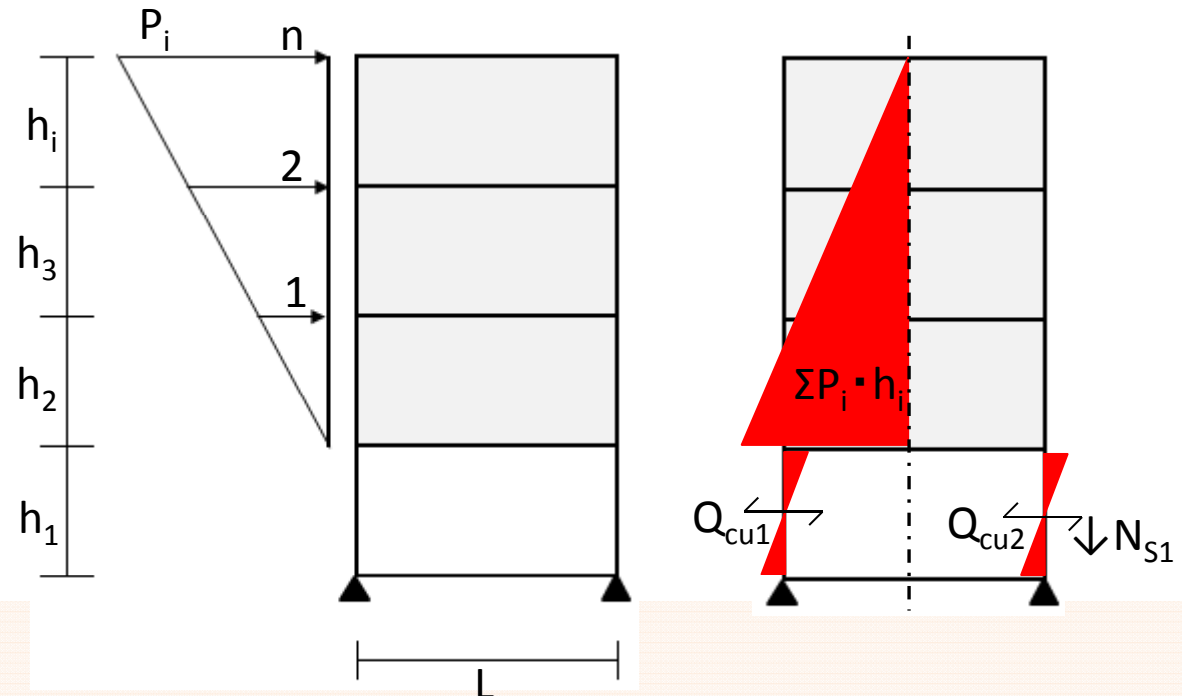
h_i : 階高

L : 柱スパン

$\sum Q_{cui}$: 柱の Q_u の合計

h_1 : 壁抜け階の階高

N_L : 圧縮側の柱の長期軸力



5-3. II 下階壁抜け柱の検討2 診断マニュアル

5/9

Ns2 引張側柱の引張降伏時の軸力

$$N_{s2} = \sum N_L + \sum A_g \cdot \sigma_y + \sum_s A_g \cdot s \sigma_y$$

$\sum N_L$: 柱長期軸力の合計

A_g : 引張側柱の全主筋断面積

σ_y : 柱主筋の降伏点強度

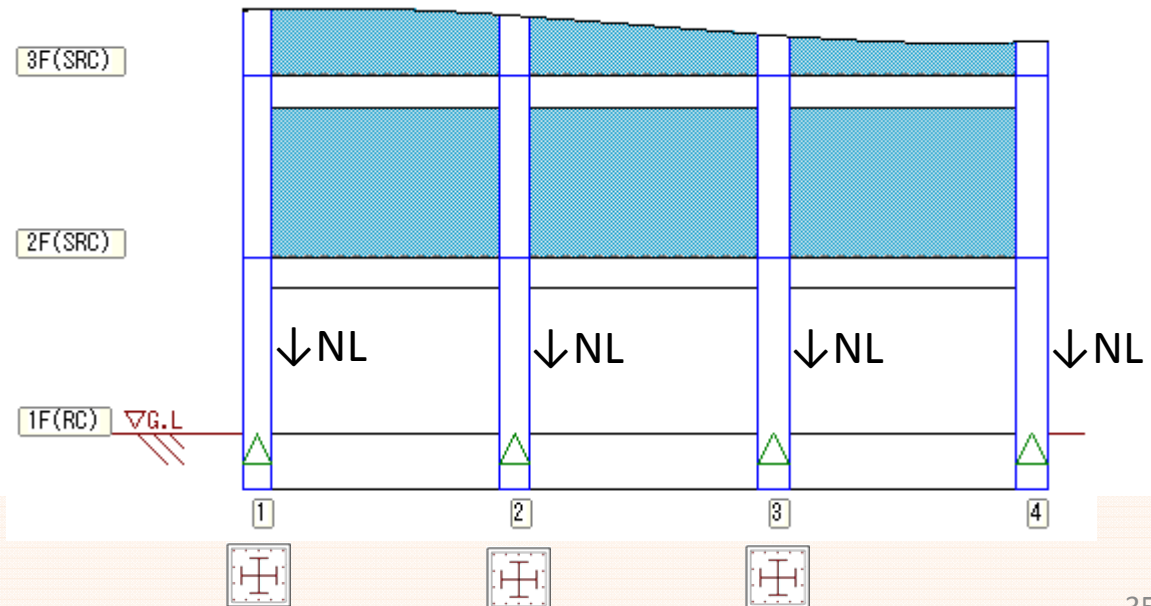
$s A_g$: 引張側柱の鉄骨全断面積 (非充腹形式の場合は弦材全断面積)

$s \sigma_y$: 鉄骨の降伏点強度

例) 4通りの柱を計算する場合

連スパンの中間柱は

- ・ $\sum N_L$ に考慮します。
- ・鉄筋(鉄骨)も $A_g \cdot \sigma_y$ に考慮します。



5-3. II 下階壁抜け柱の検討2

診断マニュアル

6/9

RC建物 地震時軸力比

耐震診断マニュアル p13（下から2行目）

軸力比が制限値を超えた場合は、 I_s 値の補正を行い補強要否を判定してもよい。診断結果としては補正前の I_s 値を記載し、補正後の I_s 値は参考とする。

$$\text{補正係数} = (\eta_u / \eta)^2$$

$$\eta = N_s / (b \times D \times \sigma_B)$$

$$N_s : \min (N_{s1}, N_{s2})$$

η : 地震時軸力比

η_u : 制限値

柱フープ間隔が、100mm以下の場合

曲げ柱 : $\eta_u = 0.5$ せん断柱 : $\eta_u = 0.3$

柱フープ間隔が、100mm超の場合

曲げ柱 : $\eta_u = 0.4$ せん断柱 : $\eta_u = 0.25$

※プログラムでは補正係数までを自動計算します。

IS値の補正方法（RC造）

$$I_s(\text{補正}) = I_s \times (\eta_u / \eta)^2$$

5-3. II 下階壁抜け柱の検討2 診断マニュアル

7/9

SRC造建物 メカニズム時柱軸力

耐震診断マニュアル p17

RC造建築物の下階壁抜け柱の検討に準じて大地震時の変動軸力に対する検討を行う。ただし、軸力制限値は下式による。

i 非充腹形式のSRC柱

$$Ne \leq 0.5 \cdot b \cdot D \cdot F_c' + sA_g \cdot s \sigma_y$$

ii 充腹形式のSRC柱

$$Ne \leq 0.55 \cdot b \cdot D \cdot F_c' + sA_g \cdot s \sigma_y$$

Ne : メカニズム時柱軸力 (長期軸力を加算した値)

$b \cdot D$: 柱の幅と成

$F_c' = 0.8F_c$

sA_g : SRC柱の鉄骨全断面積 (非充腹の場合は弦材全断面積)

$s\sigma_y$: 鉄骨の降伏点強度

※プログラムでは補正係数までを自動計算

IS値の補正方法 (SRC造)

$$Is(\text{補正}) = Is \times (Ne/Ns)^2$$

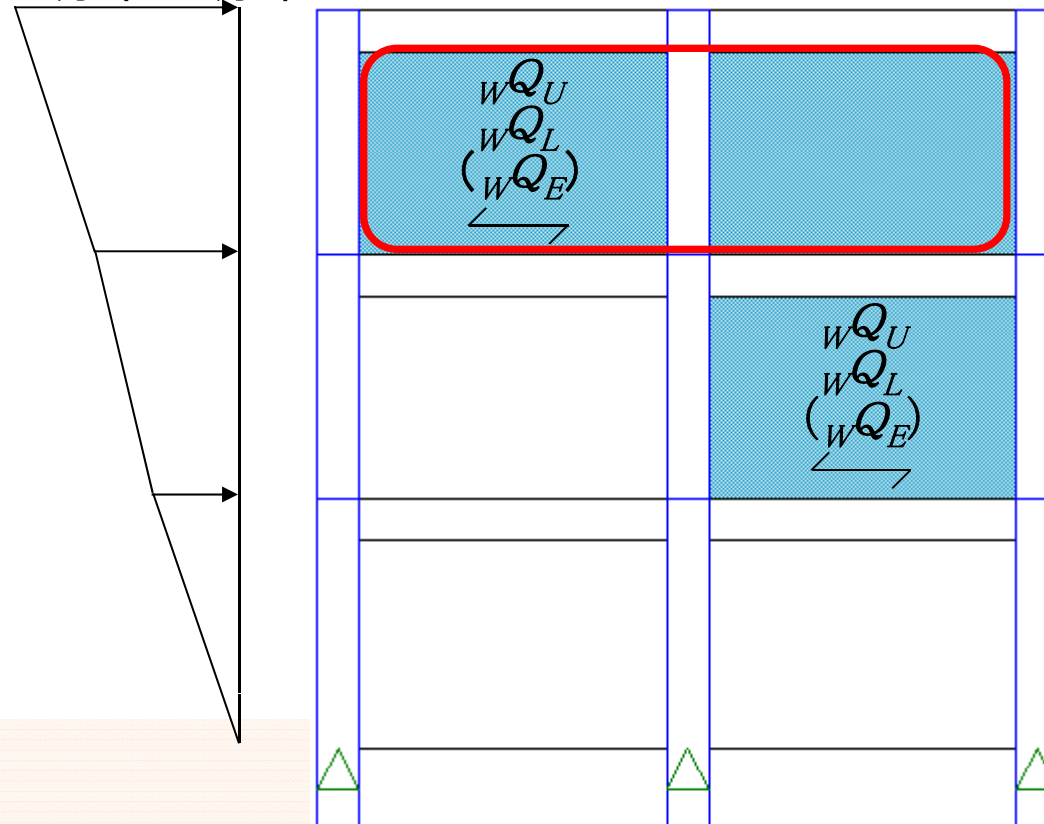
5-3. III 下階壁抜け柱の検討3 形状制限なし

8/9

①Ns1 上階の壁のせん断破壊または曲げ破壊時の ※壁抜け架構毎にNs1の最小値計算

$$Ns1 = N_E \times (wQ_u - wQ_L) / wQ_E + N_L$$

外力分布: Ai分布



N_L 、 wQ_L : 長期応力

N_E 、 wQ_E : 地震時応力

wQ_u : 部材耐力

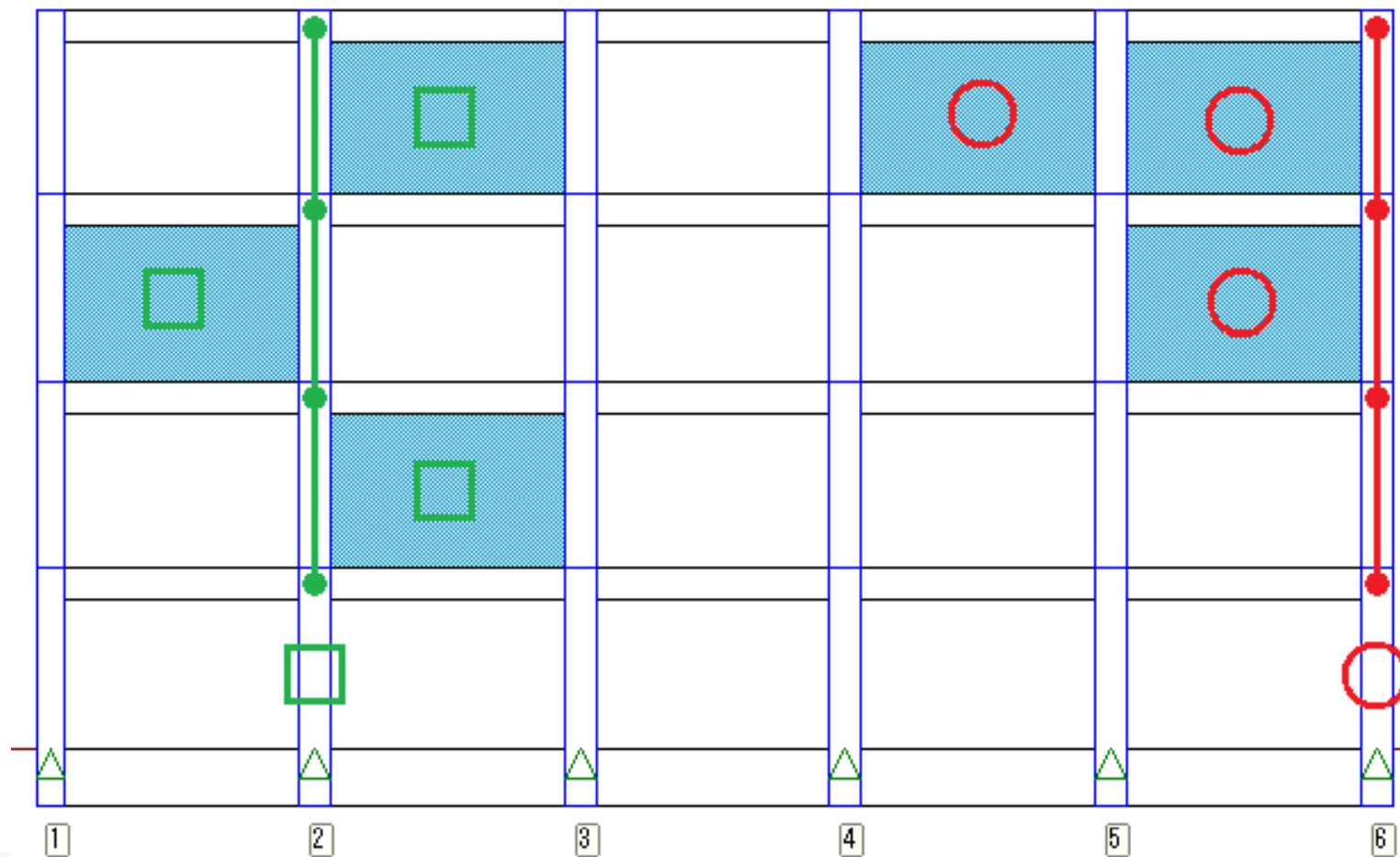
N_s : 圧縮側柱軸力

$$N_s = N_E \times (wQ_u - wQ_L) / wQ_E + N_L$$

5-3. III 下階壁抜け柱の検討3 形状制限なし

9/9

せん断破壊時又は曲げ破壊時を考慮する壁



□ 柱対象範囲

○ 柱対象範囲

5-4. そで壁付柱の反曲高さの取り方

1/4

【デフォルト】診断基準・略算

$$hcwo = hco + (hwo - hco) \cdot Lw / L \cdot ho / Ho$$

hco : 柱として算定される反曲点高さ $hco = ho/2$ 。

Lw : そで壁長さ、両側そで壁付きの場合は両側の和

L : 標準スパン長さ(壁のあるスパン長さ)

hwo : 両側柱付壁として算定される反曲点高さ $hwo = hw/2$ 、
ここで、 hw は算定階の床レベルより連層壁の最上部までの高さ。

ただし、最上層(1層の場合を含む)では $hwo = hw$ とします。

ho : 柱うちのり高さ

Ho : はり下から床上までの柱うちのり標準寸法

【変更項目】弾性解析結果(診断基準・精算)

$$hcwo = M/Q - P$$

M : 弾性解析結果の地震時柱脚曲げモーメント

Q : 弾性解析結果の地震時柱せん断力

P : 柱脚危険断面位置

参考: 2001年 RC造診断基準 p 229

参考: 診断基準式: 雑誌 建築防災 2003年 3月号 発行: 建築防災協会

5-4. 弾性解析結果より反曲点高さを決定する場合

2/4

柱に壁が連続する鉛直部材の $Q_{su1} \sim Q_{su4}$ 、 Q_{mu} 計算時、下式により反曲点高さを算定します。

$$hcwo = \frac{M}{Q} - P$$

$hcwo$: 反曲点高さ

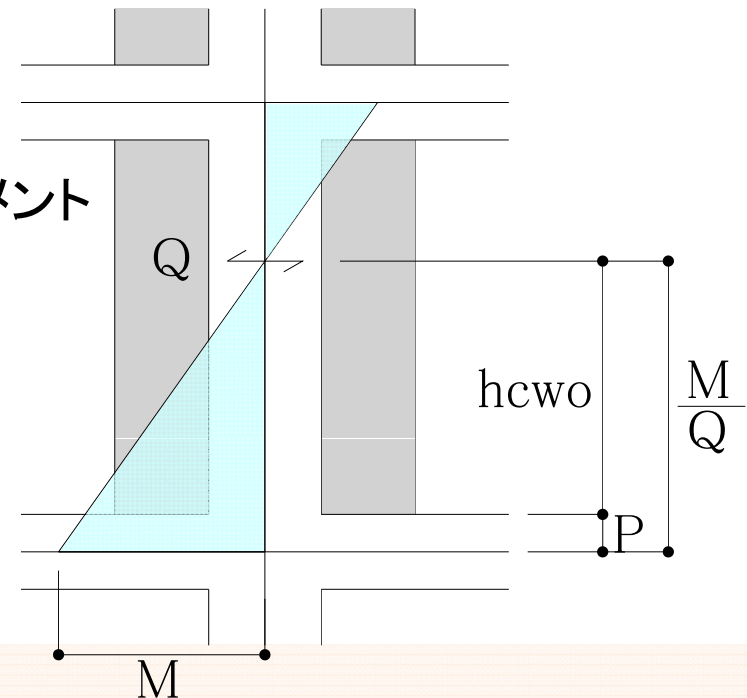
M : 弾性解析結果の地震時柱脚曲げモーメント

Q : 弾性解析結果の地震時柱せん断力

P : 柱脚危険断面位置

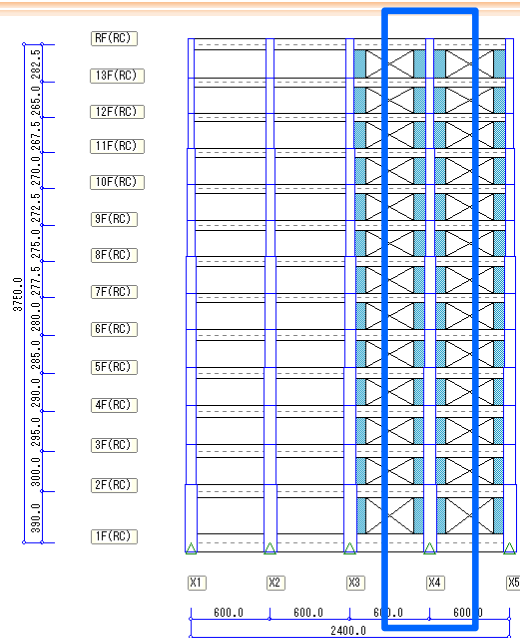
ただし、柱脚曲げモーメントが小さい場合や、危険断面位置間に反曲点がない場合には、 Q_{mu} と Q_{su} 計算時のせん断スパンを補正します。

また、逆せん断が生じる場合は、 Q_u 、 F 値は0として集計します。



5-4. 反曲点高さの比較

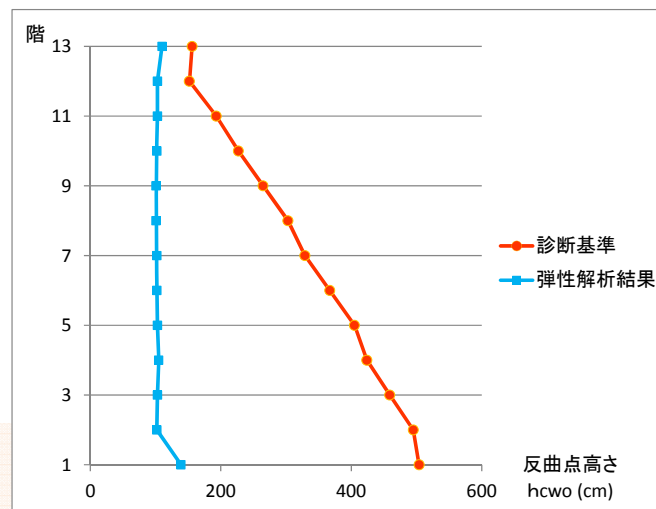
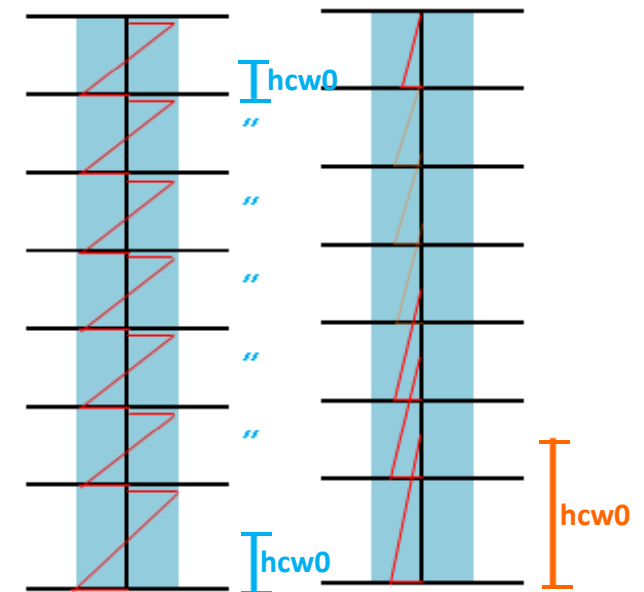
3/4



スパン数:
X方向 4スパン
Y方向 4スパン

階数:13階
(中高層オフィスビル)

階	反曲点高さhcwo(cm)	
	弾性解析結果	診断基準
13	110	156
12	103	152
11	103	193
10	102	227
9	101	265
8	101	303
7	102	329
6	102	367
5	103	405
4	105	424
3	103	459
2	102	495
1	139	504

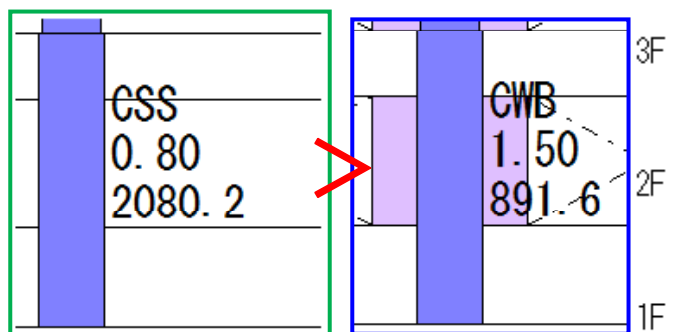


5-4. 耐力の比較

4/4

■ 破壊モード図

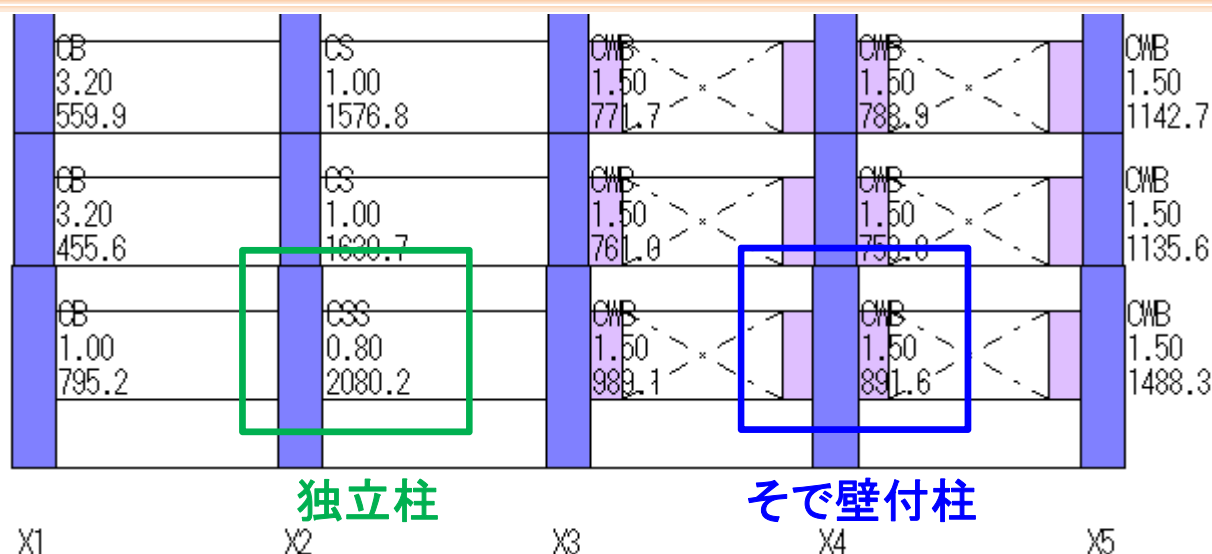
診断基準



独立柱

そで壁付柱

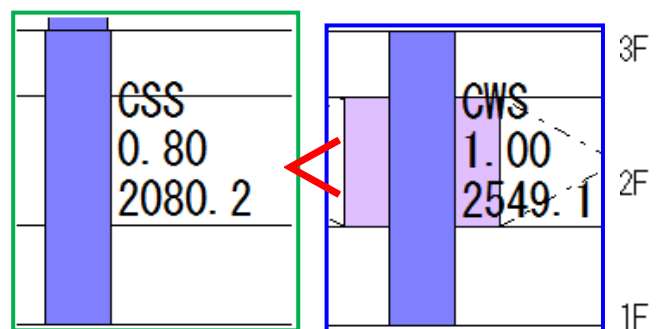
独立柱より1188.6KN 耐力が低い



独立柱

そで壁付柱

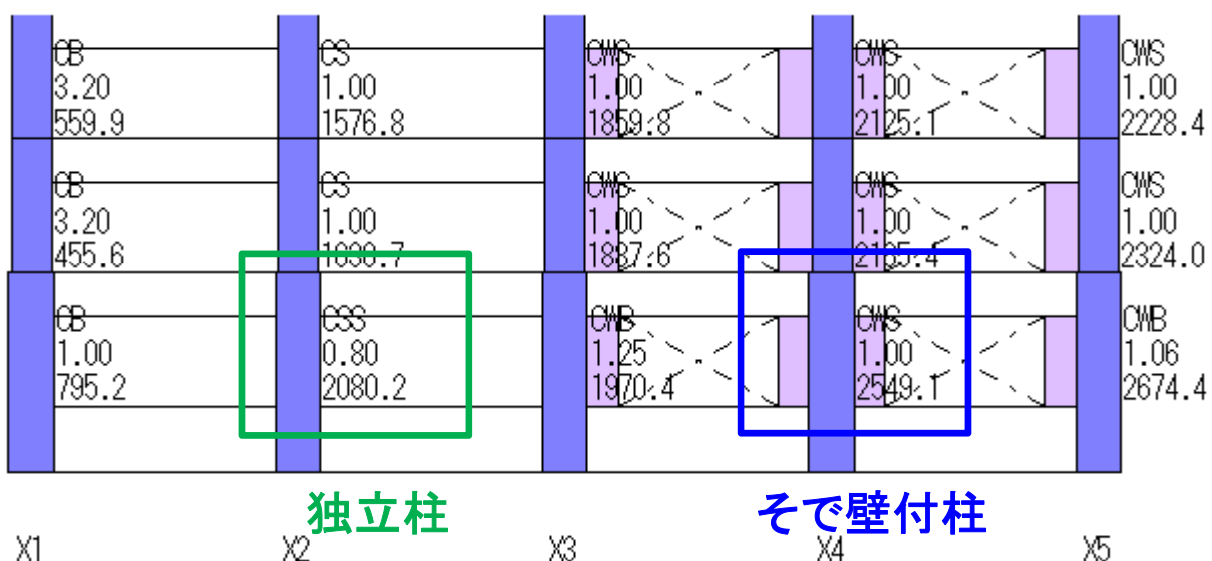
弾性解析結果



独立柱

そで壁付柱

独立柱より468.9KN 耐力が高い



独立柱

そで壁付柱

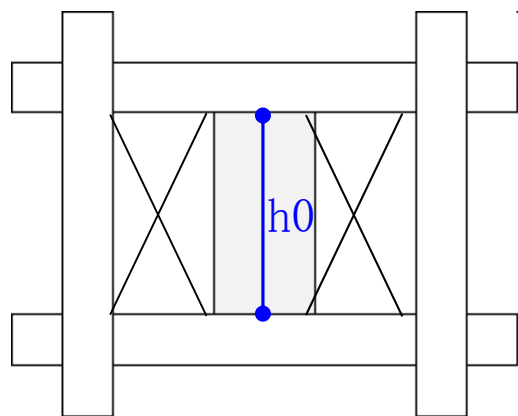
5-5. 雑壁反曲点高さの取り扱い

1/2

診断マニュアル p11 (4)

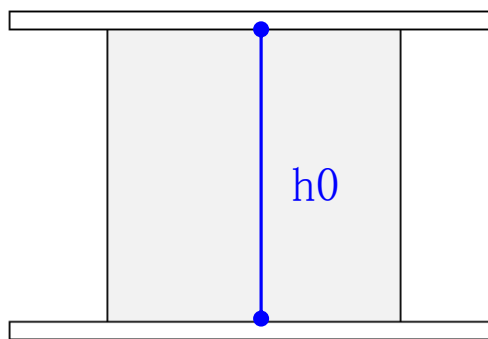
構面内雑壁の反曲点高さははり内法高さとする。

床上の雑壁は反曲点高さを階高とし、平均せん断応力度は $\tau u = 1\text{N/mm}^2$ 以下とする。



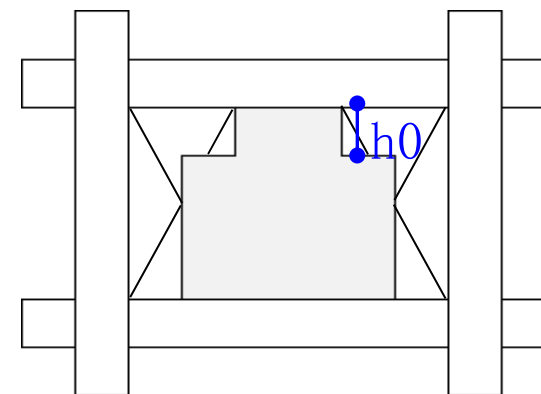
構面内雑壁

○対応しています。



構面外雑壁

○対応しています。



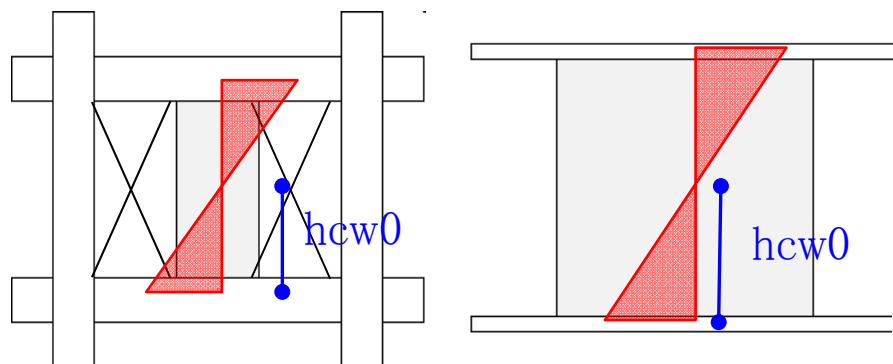
内り高さが低い雑壁

×対応していません。

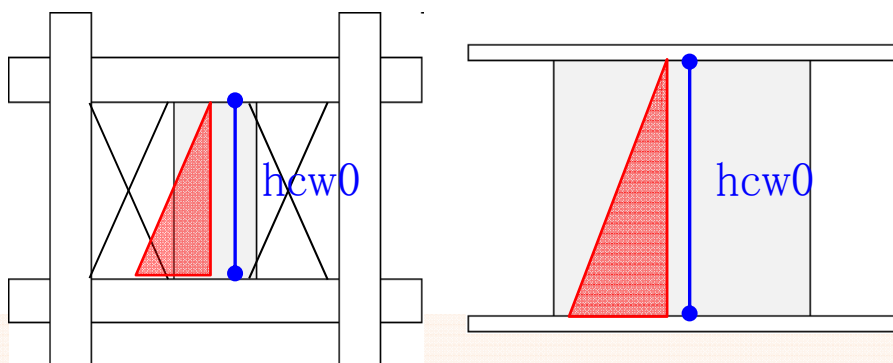
5-5. 雑壁反曲点高さの取り扱い

2/2

【デフォルト】 構造階高の1/2



【変更検討項目】(診断マニュアル) 雑壁の内法高さ



耐震診断計算条件

1、2次診断 | 3次診断 | S造診断 | 共通(モデル化・終局強度) | 共通(F値・ケル・ヒウガ・Eo等)

モデル化
耐震壁等のモデル化
☒ 耐震診断基準 ☐ 平成19年改正前法規 ☐ 平成19年改正後法規

そで壁付き柱と柱付き壁の
区分境界値 Bc (1〜3次診断、告示診断)

曲げ耐力
せん断耐力 ☒ 実断面 ☐ 対称断面

耐力計算に考慮するそで壁長さ cm

雑壁の反曲点高さの取り方 ☐ 構造階高の1/2 ☒ 雑壁の内法高さ

平均せん断応力度での上限 [N/mm²]
 構面内雑壁 構面外雑壁

省略時の値

ユーザーデータベース >>

5-6. 雑壁の平均せん断応力度 τ [N/mm²]の上限

診断マニュアル 本文

床上の雑壁は、床版の曲げ拘束が
大きくないことに配慮し、

平均せん断応力度は

$\tau_u = 10 \text{ kgf/cm}^2 (1 \text{ N/mm}^2)$ 以下とする。

【デフォルト】

構面内雑壁 3 [N/mm²]

構面外雑壁 2 [N/mm²]

【変更項目】(診断マニュアル)

構面外雑壁 1 [N/mm²]

この指定により、雑壁の負担出来る τ_u の
上限がきまります。

参考: 2001年RC造診断基準 p10

参考: 診断マニュアル p11 (4)

耐震診断計算条件

1、2次診断 | 3次診断 | S造診断 | 共通(モデル化・終局強度) | 共通(F値・ケル・ヒック・Eo等)

モデル化

耐震壁等のモデル化

☒ 耐震診断基準 ☐ 平成19年改正前法規 ☐ 平成19年改正後法規

耐力計算に考慮する壁長さ 1.5 cm

雑壁の反曲点高さの取り方 ☐ 構造階高の1/2 ☒ 雑壁の内法高さ

平均せん断応力度の上限 [N/mm²]

構面内雑壁 1 構面外雑壁 1

省略時の値

OK キャンセル

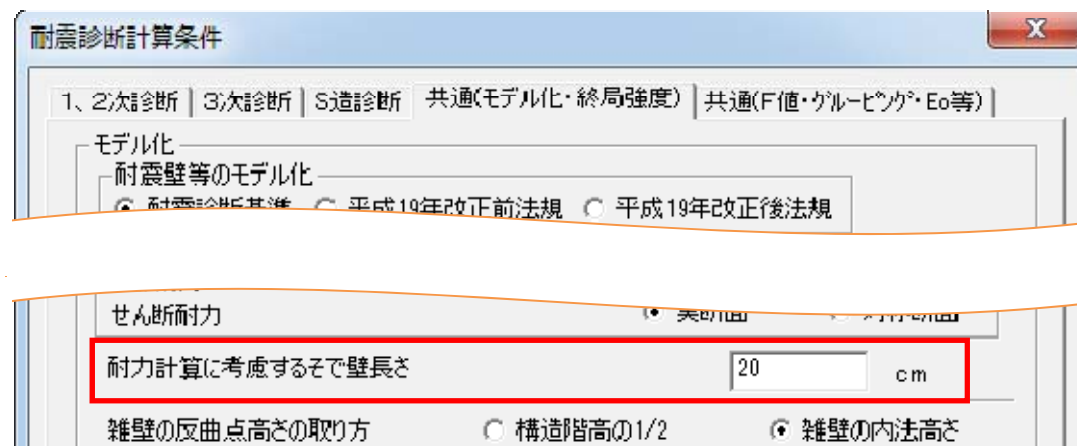
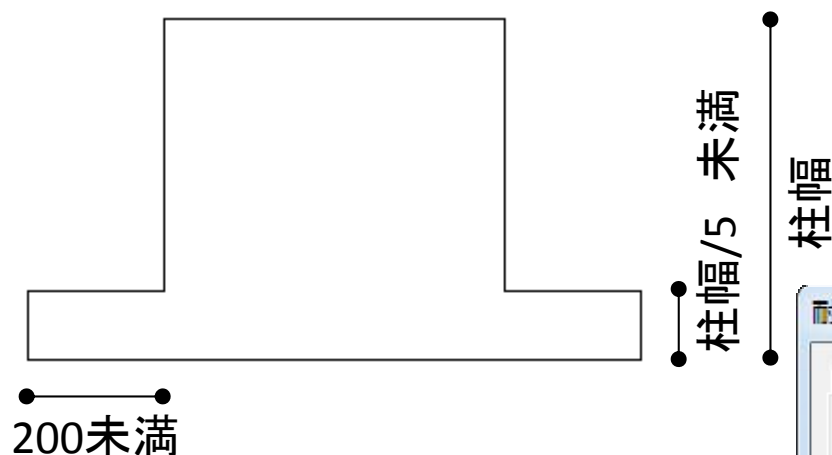
構面外雑壁

構面内雑壁

5-7. 耐力に考慮するそで壁長さの指定

診断マニュアル p12(5)

袖壁長さが200mm未満の場合は無視してもよい。また、この長さを超える袖壁でも柱幅の1/5未満の厚さであり、かつ柱の帯筋間隔が100mm以下で、袖壁に対して柱が十分に剛強な場合は無視できる。



注) 柱幅の1/5未満、帯筋間隔のただし書きに該当する壁については入力により調整して下さい。

5-8. 軽量コンクリートの低減係数 α

1/2

診断マニュアル p7(2)

軽量コンクリートが用いられている場合は、 σ_B より求めたせん断耐力 Q_{su}' に低減係数 α を乗じたものを部材のせん断終局耐力 Q_{su} として算定する。

$$Q_{SU} = \alpha \cdot Q_{SU}'$$

Q_{su}' : σ_B より求めたせん断終局強度

α : 軽量コンクリート1,2種:0.9

軽量コンクリート3,4種:0.8

σ_B : 採用コンクリート強度

5-8. 軽量コンクリートの取り扱い

2/2

【デフォルト】 **Fc**を低減

$$Q_{su} = \left\{ \frac{0.053 P_{te}^{0.23} (18 + F_c \cdot \alpha)}{M/(Q \cdot d_e) + 0.12} + 0.85 \sqrt{P_{we} \cdot \sigma_{wy} + 0.1 \sigma_{oe}} \right\} \cdot b_e \cdot J_e$$

【変更項目】 **Qsu**を低減

$$Q_{su} = \left\{ \frac{0.053 P_{te}^{0.23} (18 + F_c)}{M/(Q \cdot d_e) + 0.12} + 0.85 \sqrt{P_{we} \cdot \sigma_{wy} + 0.1 \sigma_{oe}} \right\} \cdot b_e \cdot J_e \cdot \alpha$$

プログラムは指定された材料データを参照します。
低減係数を自動で考慮します。

終局強度	
軽量コンクリートの低減係数の取り扱い	☐ Fcを低減 ☒ Qsuを低減
そで壁付柱のそで壁の扱い	
曲げ耐力	☒ 実断面 ☐ 対称断面
せん断耐力	☒ 実断面 ☐ 対称断面
耐力計算に考慮するそで壁長さ	20 cm
雑壁の反曲点高さの取り方	☐ 構造階高の1/2 ☒ 雑壁の内法高さ

参考: 2009年SRC診断基準 同解説 p121

入力: [耐震診断] → [計算条件] → [耐震診断計算条件] → タブ: その他(共通) の「建振協等詳細設定」
→ 『(2次診断)軽量コンクリートのSRC造での扱い』

CSV出力: [耐震診断] → [CSV形式の出力] → [終局強度の個別出力] 最下欄に出力

5-9. 柱の鉄骨曲げ強度比

1/3

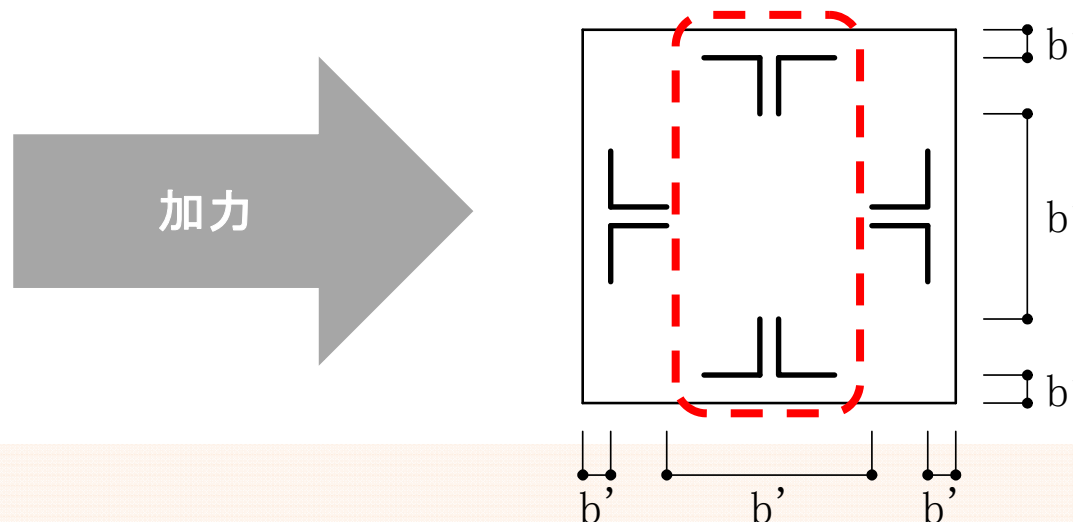
診断マニュアル p16 (4.5)

柱の靱性指標は(F)を決定する場合の柱鉄骨の曲げ強度比 sMo/Mo を算出し報告書に明記する。X,Y方向別に柱鉄骨の強軸のみを考慮して行う。

$$\text{柱の鉄骨曲げ強度比} = sMo / Mo = sMo / (sMo + rMo)$$

sMo : 鉄骨の軸力を0とした時の検討方向に強軸配置された鉄骨の終局曲げ強度

rMo : 軸力を0とした時のRC断面の終局曲げ強度(弱軸鉄骨の強度は加算しない)



弱軸鉄骨を無視

5-9. 柱の鉄骨曲げ強度比

2/3

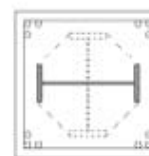
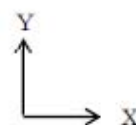
【デフォルト】軸力 $N=0$ の終局曲げ強度

軸力 $=0$ としたときのSRC柱の曲げ終局強度 M_o (完全塑性理論) と鉄骨部分の曲げ終局強度 sM_o を用いて計算します。

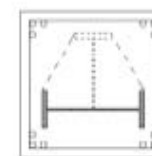
【変更項目】 SRC診断基準(34)、(35)式

2009年版SRC診断基準の(34)、(35)式によります。 M_o の鉄筋コンクリートと鉄骨の和は単純累加となります。十字型、T型断面の弱軸鉄骨は無視します。

弱軸鉄骨の考慮	形状	sM_o	M_o
十字型、T型		考慮しない	考慮しない
ト字型、L型		考慮する	考慮する



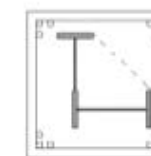
十字形



T形



ト形



L形

耐震診断計算条件

1、2次診断 | 3次診断 | S造診断 | 共通(モデル化・終局強度) | 共通(F値・カール)

靱性指標F値

たれ壁・腰壁付はりとして扱う壁高さ cm

柱の鉄骨曲げ強度比

☐ 軸力 $N=0$ の終局曲げ強度 ☒ SRC診断基準(34)、(35)式

雑壁F値の扱い

☐ 防災協会(せん断破壊は $F=1.0$ 、曲げ破壊は $F=1.0\sim1.5$)

☒ RC造、SRC造共 $F=1.0$

☐ RC造は $F=1.0$ 、SRC造のせん断破壊は $F=1.0$ 、曲げ破壊は $F=1.27$

例 X方向の sM_o 、 M_o 計算に考慮する鉄骨

参考: 診断マニュアル p16 4.5

参考: 2009年SRC診断基準 同解説 p207(下から4行目)

5-9. SRC柱鉄骨曲げ強度比の基準対応

3/3

SRC規準：SRC柱の鉄骨曲げ強度比

(34)式

非充複形

$$sM_0 = s a_t \cdot s \sigma_y \cdot s j$$

充複形

$$sM_0 = s Z_P \cdot s \sigma_y$$

(35)式

$$M_0 = 0.8 \cdot r a_t \cdot r \sigma_y \cdot D + s M_0$$

$s a_t$ ：断面欠損を考慮した引張側鉄骨の有効断面積 (mm²)

$s \sigma_y$ ：鉄骨の降伏点強度 (N/mm²)

$s j$ ：検討方向の鉄骨弦材の重心間距離 (mm)

$s Z_P$ ：検討方向の充腹型鉄骨の塑性断面係数 (mm³)

$r a_t$ ：引張鉄筋断面積 (mm²)

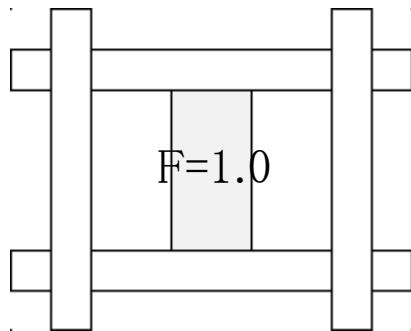
$r \sigma_y$ ：鉄筋の降伏点強度 (mm²)

5-10. 雑壁F値の取り扱い

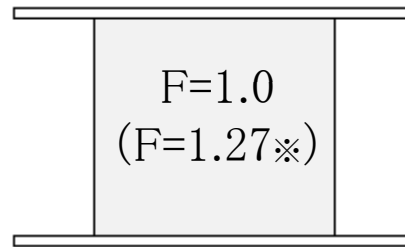
1/2

診断マニュアル RC造p11の(4)、SRC造p16の(3)

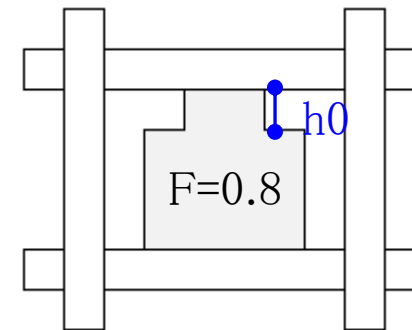
- RC造構面内、構面外雑壁のF値は、原則として $F=1.0$ とする。
- SRC造構面外雑壁でせん断破壊しないものはF値 $=1.27$ としてよい。
※内のり高さが低くせん断破壊するものは $F=0.8$



①構面内雑壁



②構面外雑壁



③内のり高さが低く
せん断破壊する雑壁

※()内はSRC造曲げ壁となる場合

プログラムでは対応していません※1

※1フレーム内雑壁、フレーム外雑壁の組合わせによりモデル化して下さい。

5-10. 雑壁F値の取り扱い

2/2

耐震診断計算条件

1、2次診断 | 3次診断 | S造診断 | 共通(モデル化・終局強度) | 共通(F値・ガルベイング・Eo等)

靱性指標F値

たれ壁・腰壁付はりとして扱う壁高さ cm

柱の鉄骨曲げ強度比

☐ 軸力N=0の終局曲げ強度 ☒ SRC診断基準(34)、(35)式

雑壁F値の扱い

☐ 防災協会(せん断破壊はF=1.0、曲げ破壊はF=1.0~1.5)

☒ RC造、SRC造共F=1.0

☐ RC造はF=1.0、SRC造のせん断破壊はF=1.0、曲げ破壊はF=1.27

雑壁F値の扱いの指定	「防災協会 (せん断破壊はF=1.0、 曲げ破壊はF=1.0~1.5)」	「RC造、SRC造共F=1.0」	「RC造はF=1.0、 SRC造のせん断破壊は F=1.0、 曲げ破壊はF=1.27」
RC造階の雑壁のF値の取り方	せん断壁:F=1.0 曲げ壁:F=1.0~1.5	せん断壁:F=1.0 曲げ壁:F=1.0	せん断壁:F=1.0 曲げ壁:F=1.0
SRC造階の雑壁のF値の取り方	同上	同上	せん断壁:F=1.0 曲げ壁:F=1.27

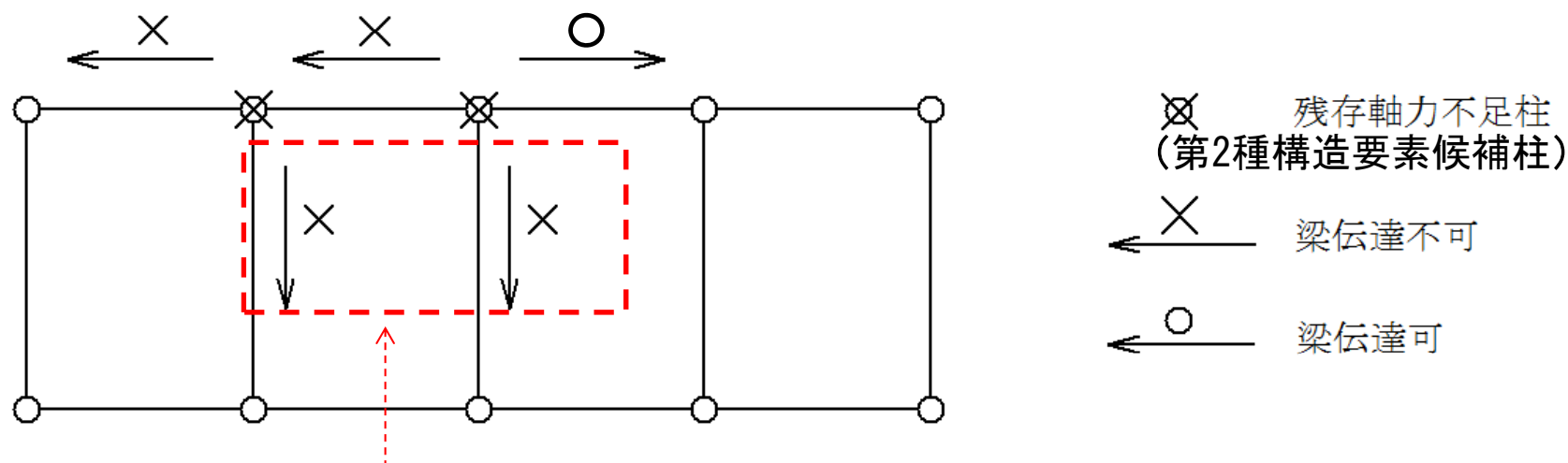
※ F=0.8については、直接入力が必要となります。

5-11. 第2種構造要素の検討

1/2

診断マニュアル p12 3.11(2)

梁による軸力の再配分は、支持能力が不足している柱の配置状況や梁の連続性を考慮して検討する。



【デフォルト】

プログラムは単スパン片側の柱が第二種構造要素候補柱となる場合も伝達可能としています。

【変更項目】

診断マニュアルに準拠する場合は、伝達能力を『0』とし伝達経路から除きます。

※DOC-RC/SRCではりの伝達能力を「0」と直接入力して頂き伝達経路から除くことができます。⁵⁵

5-11. 第2種構造要素の検討

2/2

検討柱に接続する周辺はり、壁のせん断終局強度 ΣQ の計算[kozoQwb.csv]

はり・壁のせん断終局強度については、以下の式によって計算し、伝達可能な方向(最大4方向)ごとに $\Sigma QB + \Sigma Qw$ を求めます。

はりのせん断終局強度 $QB = \min(Qmu, Qsu)$

Qmu : はりの両端の Mu の和をはりの柱面うちのり長さで除した数値
(Mu は完全塑性理論で算出)

Qsu : はりの終局せん断終局強度

Σ : その柱より上の階にあり、その柱に集まるすべてのはりについての和

壁のせん断終局強度 $Qw = \tau_w \cdot Aw \cdot (1 - \gamma)$

τ_w : $3N/mm^2$

Aw : $t \cdot h$

t : 壁厚

h : 構造階高

γ : 開口による低減率($\gamma = \text{開口高さ} / \text{壁高さ}$)

開口高さ: 複数の開口がある場合、開口高さの合計とし、

重なる部分は重複加算しません。

Σ : その柱の階から上にあるその柱に集まる
すべての壁についての和