

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

6. その他のデフォルトについて

1. 耐震壁のモデル化
2. 耐力壁の判別
3. ダミー部材の取り扱いについて
4. 梁抜け柱の計算方法
5. 低強度コンクリートの低減係数 K_r について
6. 斜めフレームの計算方法
7. M/Q_d の下限値0.6

6-1. 耐震壁等のモデル化

「耐震壁等のモデル化」の取り扱い

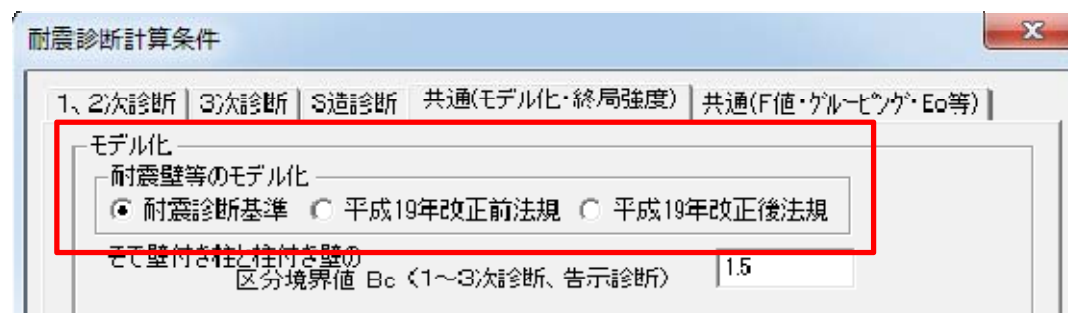
「耐震壁等のモデル化」の選択枝	耐震診断基準	平成 19 年改正前法規	平成 19 年改正後法規
耐力壁の判別 : $\gamma \leq 0.4$	①	②	①
剛性 : $1-1.25 \cdot \gamma$	①	②	①
せん断耐力低減係数 : $1-\gamma$	②	②	③

等価開口周比の計算式

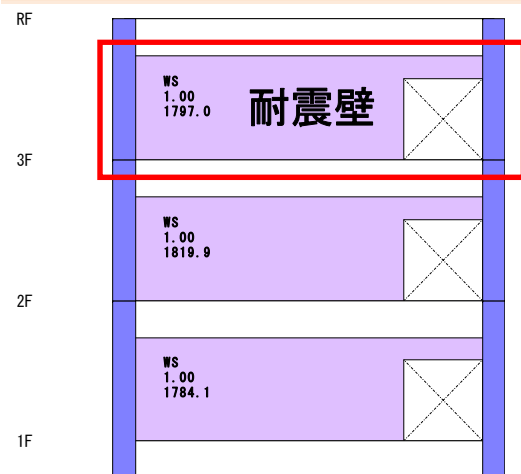
$$\textcircled{1} \gamma = \sqrt{\frac{\sum(h_o \cdot l_o)}{h \cdot l}}$$

$$\textcircled{2} \gamma = \max \left\{ \sqrt{\frac{\sum(h_o \cdot l_o)}{h \cdot l}}, \frac{l_o}{l} \right\}$$

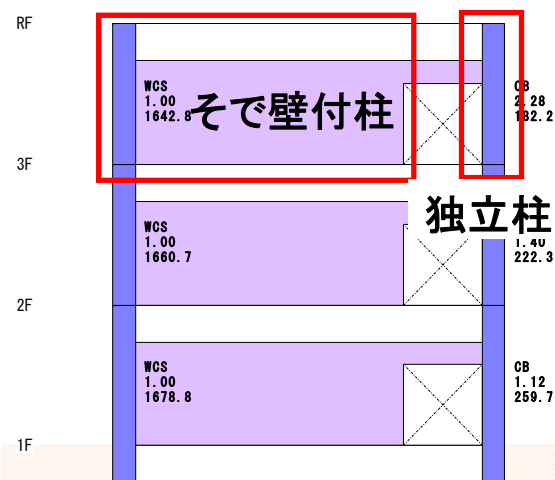
$$\textcircled{3} \gamma = \max \left\{ \sqrt{\frac{\sum(h_o \cdot l_o)}{h \cdot l}}, \frac{l_o}{l}, \frac{h_o}{h} \right\}$$



6-2. 耐力壁の判別

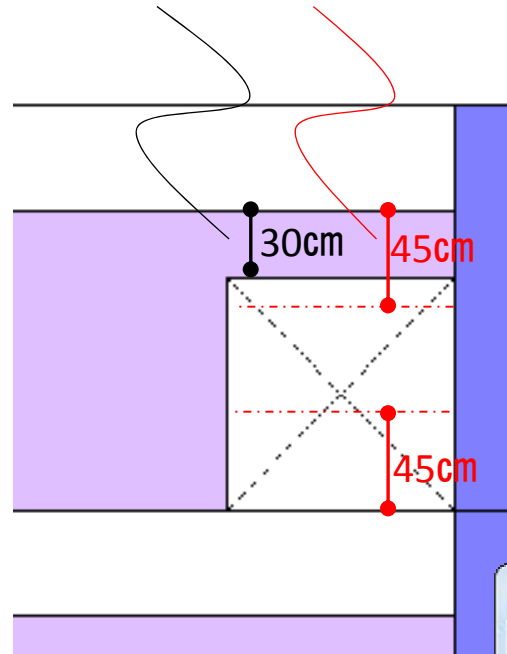


平成19年改正前法規



平成19年改正後法規
耐震診断基準

たれ壁 判断する壁長さ

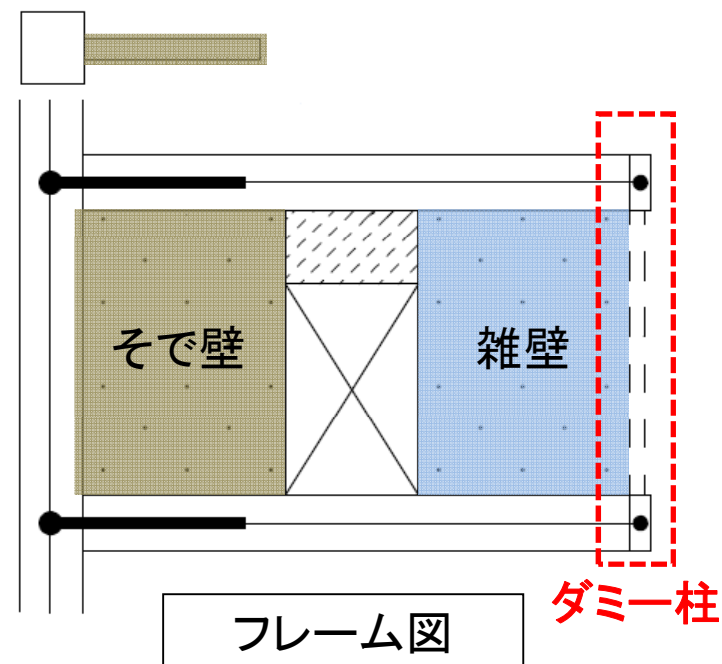
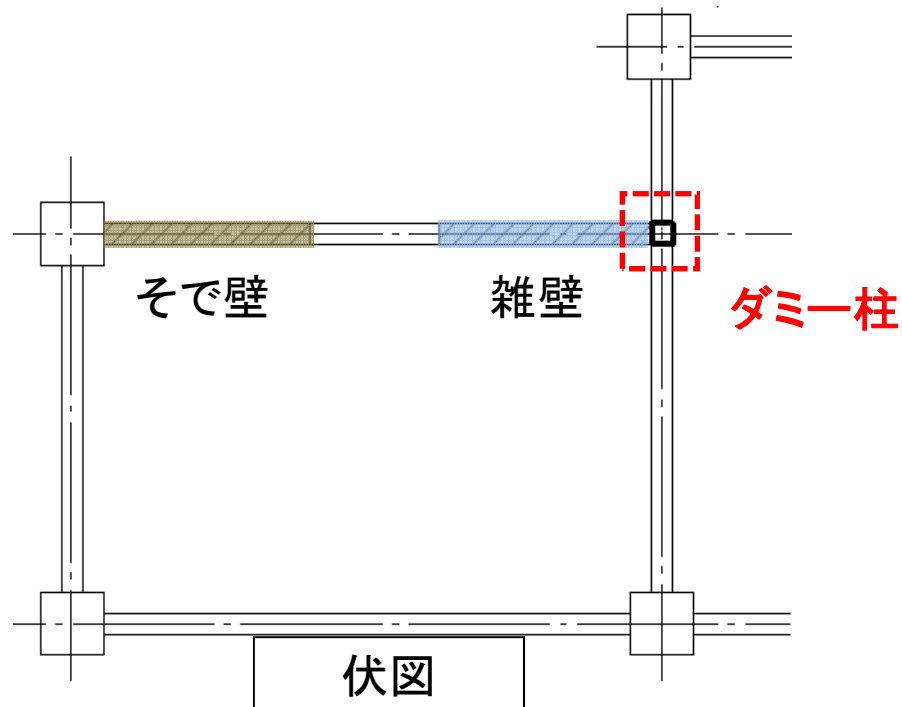


開口周比 ≤ 0.4 の
壁で耐震壁にならない
場合がある

モデル化条件	
壁置換	剛性・剛域 加力方向 仕口部
壁置換計算方法(許容応力度等計算)	
☐ 自動計算(フレース置換)	☐ 直接入力(フレース置換)
☒ 自動計算(壁エレメント置換)	☐ 直接入力(壁エレメント置換)
開口包絡の方法	
☐ 45°で隅切り	☒ 隅切りしない
12cm未満(または $t < h/30$)の壁の扱い	
☒ 剛性・耐力に考慮しない	☐ 剛性・耐力に考慮する
耐力壁モデル化用耐力壁上下はりせいの比	2
柱、はりに接すると判断する壁長さ	45 (cm)

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・ゲル
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 B_c (1~3次診断、告示診断)	
1.5	
KTブレース・二重鋼管座屈補剛ブレース 設計指針の適用	
☒ 適用する ☐	

6-3. ダミー部材の取り扱いについて

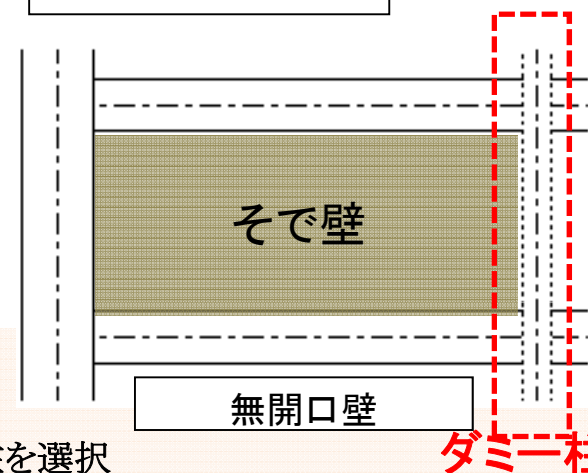


～壁に開口がある場合～

- ・ダミー柱に取り合う壁は『構面内雑壁』となる
- ・柱に取り合う壁は『そで壁』となる

～壁に開口が無い場合～

- ・柱に取り合う壁は『全てそで壁』となる



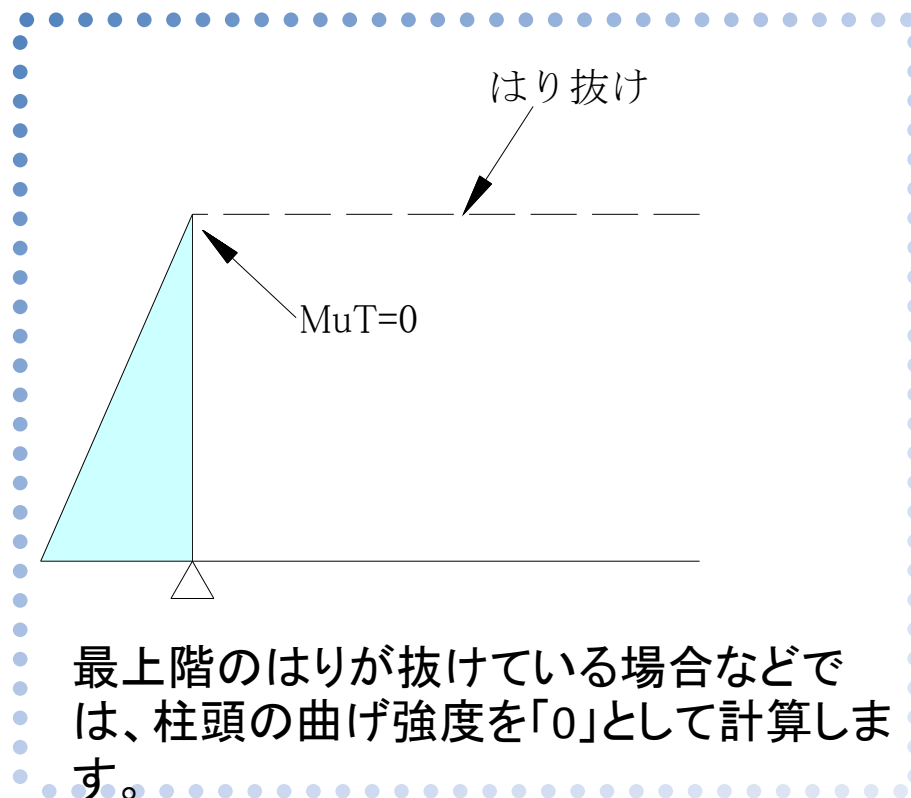
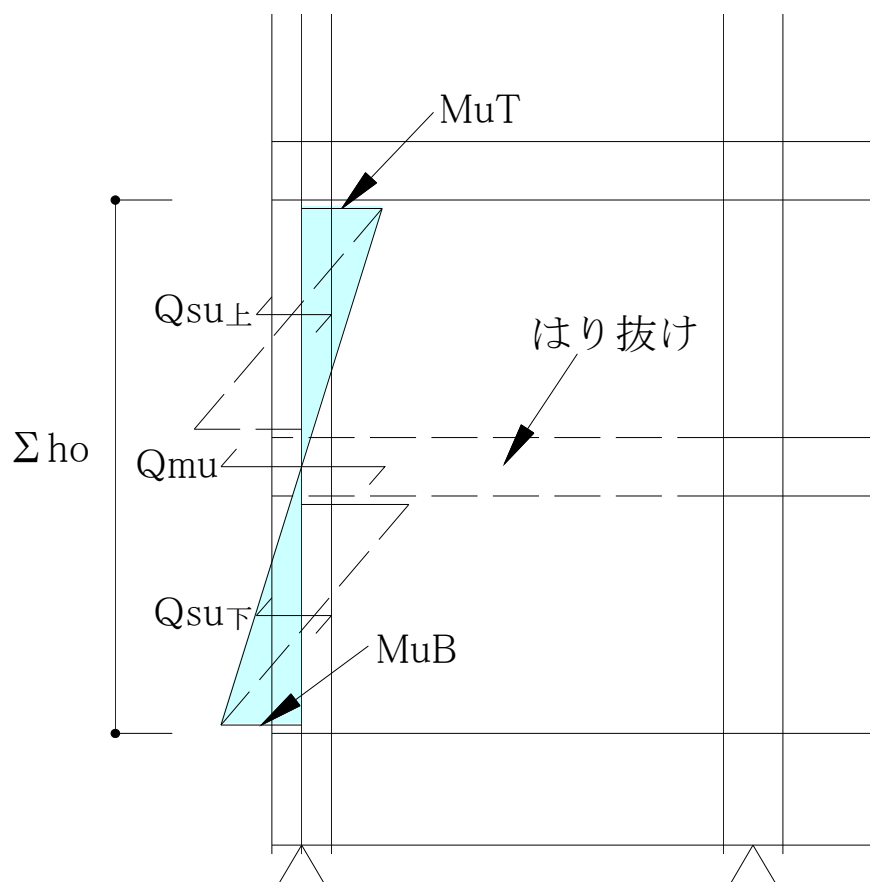
操作 [構造計算共通条件]→[モデル化]→[ダミー柱の指定]より、指定する柱を選択

6-4. はり抜け柱の自動計算

【デフォルト】

はり抜け柱となる場合

上下階のうちのり高さの合計を用い Q_{mu} を算出し各階ごとにこの値を用います。



6-5. 低強度コンクリートの 低減係数 K_r の自動計算

1/2

コンクリート強度 13.5N/mm^2 を下回る場合に低減します。

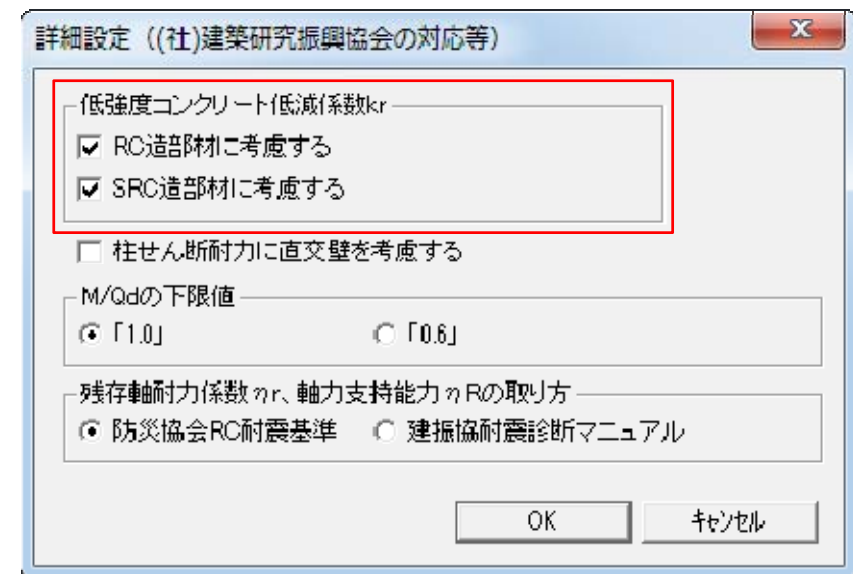
$$Q_{su} = kr \left\{ \frac{0.053 P_{te}^{0.23} (18 + F_c)}{M/(Q \cdot d_e)} + 0.85 \sqrt{P_{we} \cdot \sigma_{wy}} + 0.1 \sigma_{oe} \right\} \cdot b_e \cdot J_e$$

低減係数 kr の自動計算

$$kr = 0.244 + 0.056 \sigma_{BD}$$

【デフォルト】

低減係数 K_r は自動計算されます。
考慮しない場合は、チェックを外してください。



6-5. 低強度コンクリートの低減係数直接入力 2/2

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

低減係数krの直接入力（新規入力画面）

低強度コンクリートのせん断終局強度低減率

低減率の自動計算
☐ RC部材 ☐ SRC部材

OK
キャンセル

	コンクリート 種別	Fc(N/mm ²)	RC部材		SRC部材	
			自動	値	自動	値
1	普通	12.00	1:入力	0.900	1:入力	0.950
2	普通	15.00	1:入力	0.950	1:入力	1.000
3	1種	11.00	1:入力	0.800	1:入力	0.850
4	1種	12.00	1:入力	0.850	1:入力	0.900

普通 右下

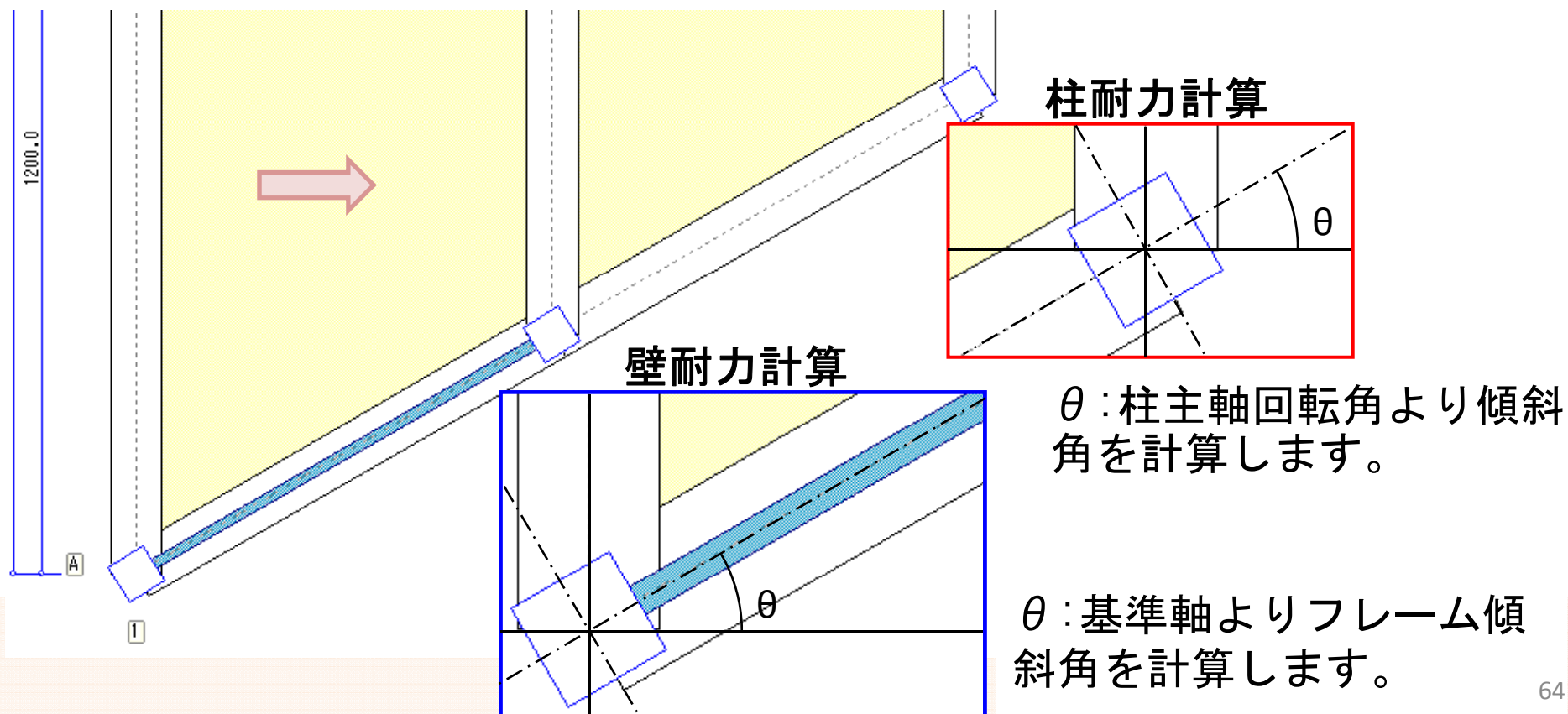
- ・直接入力値を最優先で計算する
- ・コンクリート種別、Fcごとにkrを直接入力できる
- ・13.5N/mm²以上でも、直接入力がある場合は入力された値を使用
- ・軽量コンクリートの低減後、krの低減を行う

6-6. 斜めフレームの計算方法

1/2

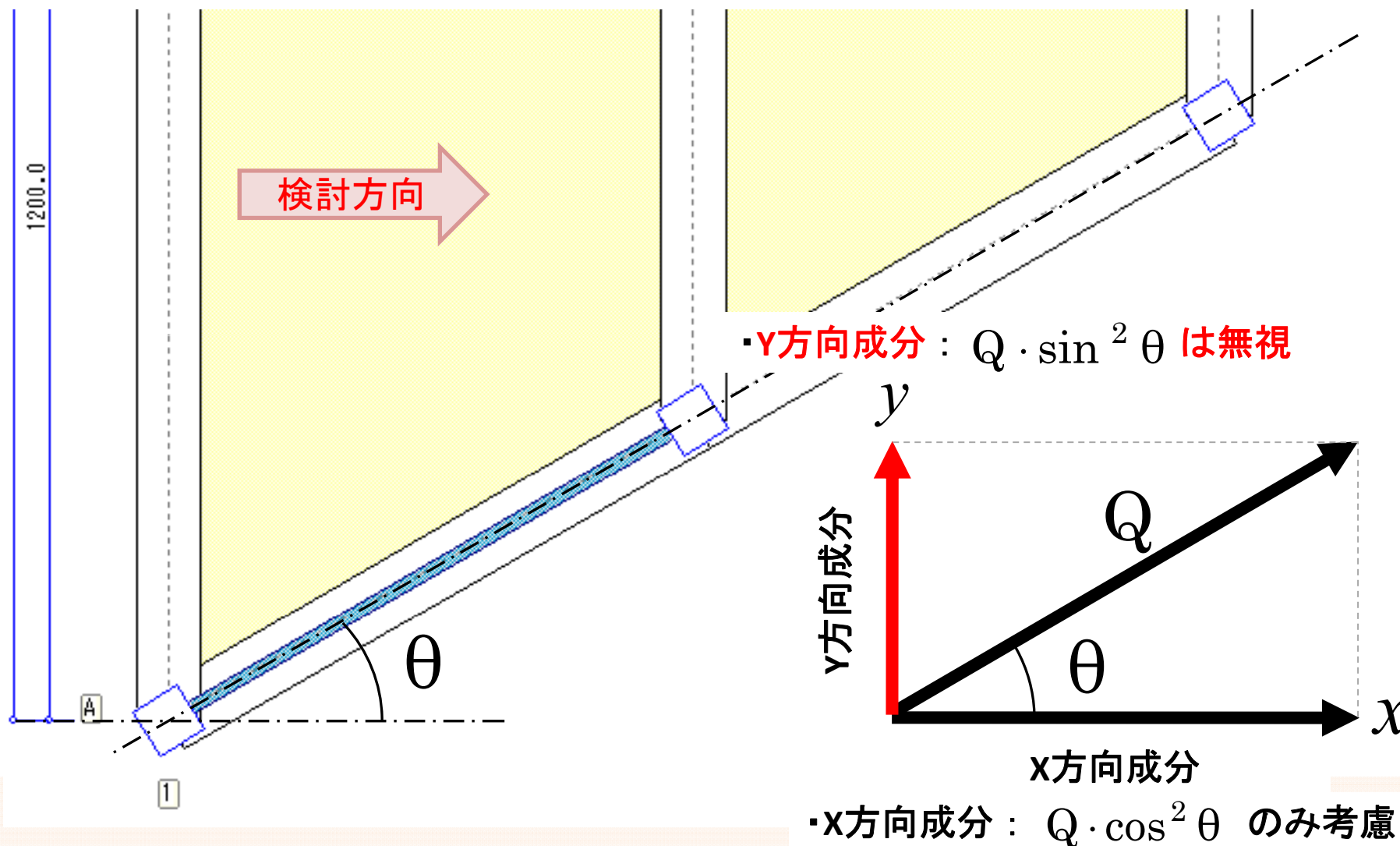
$$C \cos \theta \times F \cos \theta = C \cdot F \cos^2 \theta \rightarrow Q \cos^2 \theta \cdot F$$

F値に $\cos \theta$ を乗じると、予め決めた境界値とならない為、プログラムでは、強度の方に $\cos^2 \theta$ を乗じています。



6-6. 直交方向耐力は考慮していない

2/2



6-7. M/Qdの下限値0.6

2001年RC診断基準p230

一般に(M/Q・de)が1以下のときは、これを1とし、2以上のときは2とする。(Qsu1)

建振協 2007年増補版p110

そで壁付き柱のせん断強度Qsu1およびQsu2はシアスパン比(M/(Q・de))の下限値を(中略)、一般的な下限値を0.6と読みかえ、上限値を2とすることが出来る。

$$Q_{su1} = \left\{ \frac{0.053 p_{te}^{0.23} (\sigma_B + 18)}{M/(Q \cdot d) + 0.12} + 0.85 \sqrt{p_{we} \cdot \sigma_{wy}} + 0.1 \sigma_{oe} \right\} b_e \cdot j_e$$

	独立柱	壁	柱と壁が連続する場合			
			Qsu1	Qsu2	Qsu3	Qsu4
防災協会	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1(0.5) \leq M/Qde \leq 2$	$1 \leq M/QI \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/QI \leq 3$
建振協2007年版	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$0.6 \leq M/Qde \leq 2$	$0.6 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$
DOC-RC (指定なし)	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 2$	$1 \leq M/QI \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/QI \leq 3$
DOC-RC (指定有り)	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$0.6 \leq M/Qde \leq 2$	$0.6 \leq M/QI \leq 3$	$1 \leq M/Qde \leq 3$	$1 \leq M/QI \leq 3$

参考:「既存建築物の耐震診断・耐震補強設計マニュアル」2003年版 2007年増補版 p110

参考:既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説(2001年改訂版) p230