

コンクリート診断技術'16 への質問と回答

<質問①>

応用編 4.4 耐震診断 96 頁

式(a)を用いて E_0 指標を計算した場合、

$C_{TU}S_D$ の計算で曲げ壁を考慮せず、曲げ柱のみ考慮しているのは何故か。

<質問①への回答>

本例題は「鉄筋コンクリート造建物の耐震診断基準・改修設計指針」に基づいた耐震診断ですが、内容を抜粋して記述しているので、説明不足があったかもしれません。同指針の 189 頁には次のように C_{TU} が定義されています。「 C_{TU} は、 C_T-F 関係で、 E_0 指標の算出時における最大の F 値に対応する変形、すなわち構造物の終局限界変形において発揮される累積強度指標 C_T である。」

式(b)を用い、かつ $F=1.0$ で E_0 指標を計算した場合、 C_{TU} も $F=1.0$ で計算するので、曲げ壁と強度寄与係数分に相当する曲げ柱で計算します。97 頁の C_T-F のグラフ（左側）で見ると、 $F=1.0$ の時点の $C_T=0.49$ が C_{TU} となります。

一方、式(a)を用いて E_0 指標を計算した場合、最大変形に対応する $F=2.96$ で計算します。極脆性柱および曲げ壁は $F=2.96$ では耐力を消失しているとみなされるので、曲げ柱のみで計算します。 C_T-F のグラフで見ると、 $F=2.96$ の時点の $C_T=0.21$ が C_{TU} となります。

参考文献

日本建築防災協会：鉄筋コンクリート造建物の耐震診断基準・改修設計指針 同解説，2001

コンクリート診断技術'16 への質問と回答

<質問②>

応用編 4.4 耐震診断 102 頁

P_c の A_s の 7×794.2 と V_{sd} の A_w の 2×63.62 の数値の根拠は？

<質問②への回答>

- (1) 7×794.2 は、柱部材の引張鉄筋の断面積の総和を計算しています。引張鉄筋の本数 (7 本) と引張鉄筋 D32 の断面積 (794.2 mm^2) を表します。
- (2) 2×63.62 は、せん断補強鉄筋量の計算をしています。せん断補強鉄筋の本数 (2 本) とせん断補強鉄筋 $\phi 9$ の断面積 (63.62 mm^2) を表します。

コンクリート診断技術'16 への質問と回答

<質問③>

応用編 4.4 耐震診断 103 頁

θ_s は、図 4. 4. 2-1, 2, 3 どの角度を指していますか？

また、 $\theta_s = 90^\circ$ の、 $S_s = 300\text{mm}$ の数値の根拠は？

<質問③への回答>

(1) 「 θ_s は、せん断補強鉄筋が部材軸となす角度」を意味します。図 4. 4. 2-3 に配筋図が表示されており、せん断補強鉄筋は柱部材軸に対して、 90° で配置されています。

(2) 「 S_s は、せん断補強鉄筋の配置間隔」を意味します。図 4. 4. 2-3 に配筋図が表示されており、柱部材中間部のせん断補強鉄筋は、 300mm で配置されています。