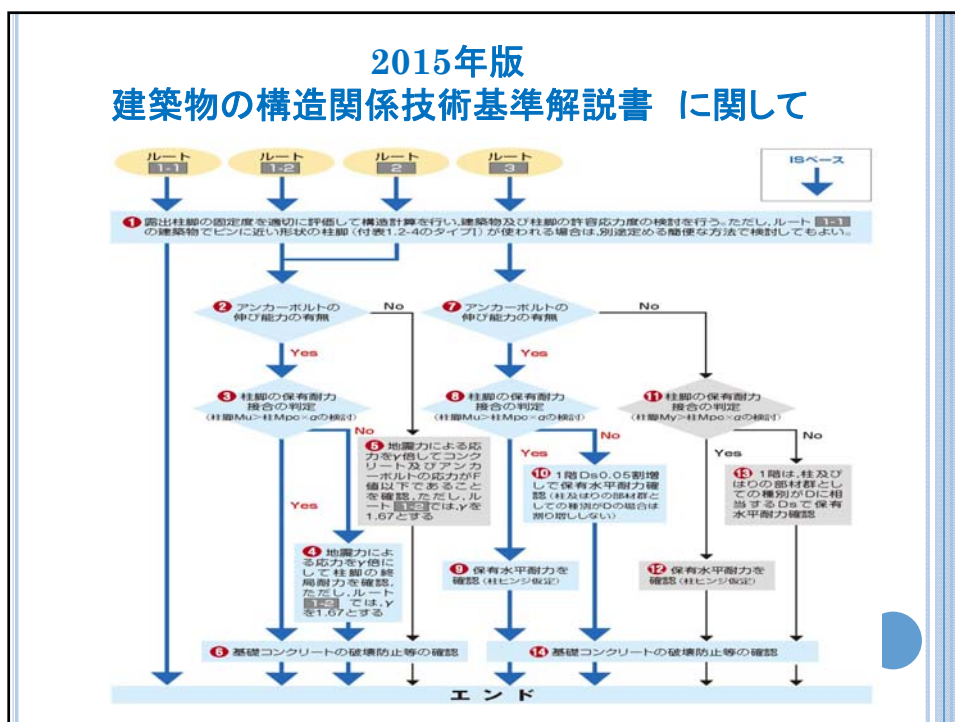


# ISベース柱脚工法における 基礎コンクリートの破壊防止



アイエスケー株式会社

技術担当: 坂田信雄  
E-mail: n-sakata@isk.jp



### ⑥⑭基礎コンクリート部の破壊防止等の確認(1)

ISベース柱脚工法(BCJ評定-ST0112-05)の  
基礎コンクリート部の破壊防止の確認について

- 当社が提案した検討式が評定で認められている。
- カタログに記載されている全ての柱脚は、当社の検討式を満足する柱形形状としている。
- 柱形をカタログに記載されている標準形状で使用する範囲においては、個別の検討は、不要です。

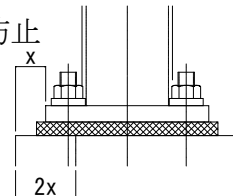
### ⑥⑭基礎コンクリート部の破壊防止等の確認(2)

- 建築物の構造関係技術基準解説書に記載されている式は秋山宏:鉄骨口座'88柱脚を考える,柱脚の耐震設計,建築技術 No448,1988.12に発表された式をそのまま掲載されている。
- また,(a)と(b)式の元は、1985年に出版された「鉄骨柱脚の耐震設計 著者:秋山宏」に記載されている式です。

(a) 立ち上げ部縁辺のコンクリート剥落防止

$$C_y / 2B_2x < F_c$$

$$C_y = nt \cdot A_b \cdot \sigma_y + N$$



- 秋山式では、圧縮力の加圧幅(x)を(柱形幅-ベースプレート幅)/2の2倍としている。
- ISベースは、作用軸力により、2xが変化するとして評定を取得している。

### ⑥⑭基礎コンクリート部の破壊防止等の確認(3)

- (b) 立ち上げ部コンクリートの割裂防止

$$\frac{Cy}{Bo} < \frac{Fc}{3} \quad Bo: \text{ベースプレートの底面積}$$

- 秋山式では、ベースプレート下面の実際にコンクリートを加圧している部分の面積を ${}_B A_e$ とすれば、次式が満足する必要があるとしている。

$$\frac{Cy}{{}_B A_e} < \sigma_m \quad {}_B A_e: \text{加圧面積} \quad (5.10)$$

- ここで、 $\sigma_m$ :コンクリートの局部圧縮強度
- また、コンクリートの局部圧縮強度を次式で規定している。

$$\sigma_m = Fc \sqrt{\frac{A_o}{{}_B A_e}}, \leq 12Fc \quad (5.11)$$

- $A_o$ :コンクリート柱の断面積
- 

### ⑥⑭基礎コンクリート部の破壊防止等の確認(4)

以下を仮定している

$$Bo = \frac{A_o}{2} \quad {}_B A_e = \frac{Bo}{18} \quad (5.12)$$

$Bo$ : ベースプレートの底面積  $A_o$ : 柱形の断面積

式(5.12)に式(5.11)を代入し、式(5.10)を適用すれば次式となる。

$$\frac{3Cy}{Bo} < Fc \quad (5.13) \quad \rightarrow \quad \frac{Cy}{Bo} < \frac{Fc}{3}$$

- ISベースは、(5.11)式で作用軸力により、加圧面積( ${}_B A_e$ )が変化するとして評価を取得している。

- (c) 立ち上げ部側面のせん断力によるコンクリートの剥落防止
- ISベースでは、アンカーボルトにせん断を伝達しない機構としているため、この検討は不要である。