

角形鋼管柱の全塑性曲げ耐力（種別：F B 以上）

・ 曲げ + 圧縮

$$M_p = F \cdot Z_p$$

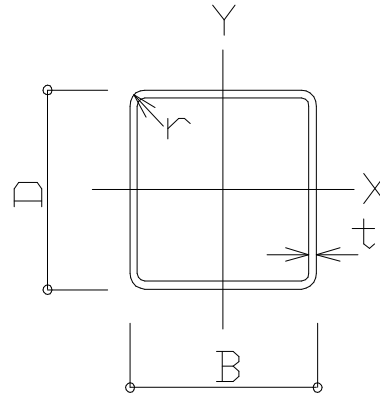
$$Z_{Px} = A_f \cdot df + \frac{1}{4}(A_w \cdot df)$$

$$A_g = 2t(D + B - 4r) + \pi t(2r + t)$$

$$A_f = B \cdot t$$

$$A_w = 2(D - 2t)t$$

$$df = D - t$$



U B 口形鋼管部材の諸元

	C 1	C 2		単位
鋼材：SS400→(0), SM490→(1)	1	1		
D : 柱成	388	400		[mm]
B : 柱幅	388	400		[mm]
t : 板厚	13	19		[mm]
r : フィレット半径	22	22		[mm]
F _y : 基準強度 (JIS→1.1F)	356	356		[N/mm ²]
N : 鉛直荷重による圧縮軸力	1403	1403		[kN]
: 鋼材種別	SM490	SM490		
B/t : フランジ幅厚比の検討	29.8	21.1		
	F B	F A		
Z _p : 塑性断面係数	2774	4206		[cm ³]
A _g : 全断面積	202.2	308.2		[cm ²]
A _f : フランジ断面積	50.4	76.0		[cm ²]
A _w : ウェブ断面積	94.1	137.6		[cm ²]
N _y : 降伏軸力 (A _g ・F _y)	7196	10970		[kN]
M _p : 全塑性曲げ耐力 (F _y ・Z _p)	987	1497		[kN・m]
N/N _y : 軸力比	0.195	0.128		
	>0.15	≤0.15		
M _{px} : 全塑性曲げ耐力 (F A、F Bの時算定)	938	1497		[kN・m]

圧縮軸力下で曲げを受ける場合の曲げ耐力は次式で算定する

$$\frac{N}{N_y} \leq 0.15 \text{ の時 } M_{pc} = M_p$$

$$\frac{N}{N_y} > 0.15 \text{ の時 } M_{pc} = 1.18 \left[1 - \frac{N}{N_y} \right] M_p$$