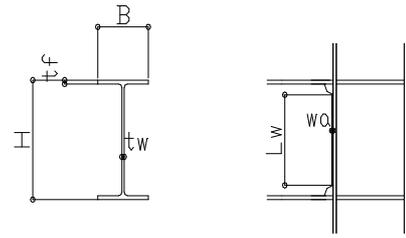


8-2 H形鋼部材の耐力

(1) 柱梁接合部の耐力 (突合せ溶接の場合)

Fu	: 被接合材の引張強度(1.1*Fu)	442	[N/mm ²]
H	: 梁成	400	[mm]
B	: 梁フランジ幅	200	[mm]
tw	: ウェブ厚	8	[mm]
tf	: フランジ厚	13	[mm]
r	: フィレット半径	16	[mm]
sc	: スカップ (ない時はフィレット半径)	35	[mm]
wS	: ウェブの隅肉サイズ	5.1	[mm]
n	: 片面溶接=1, 両面溶接=2	2	
wa	: ウェブの隅肉溶接の有効のど厚	3.57	[mm]
Lw	: 片面ウェブ溶接長 (H-2tf-2sc-2wS)	293.8	[mm]



・突合せ溶接の単位長さ当たり最大耐力

1 フランジの溶接耐力

$$f_{qu} = t_f \times F_u = 5750 \text{ [N/mm]}$$

2 ウェブの溶接耐力

(前面すみ肉: 引張)

$$w_{qu1} = \frac{1.4 w_a \cdot F_u}{\sqrt{3}} = 1276 \text{ [N/mm]}$$

(側面すみ肉: せん断)

$$w_{qu2} = \frac{w_a \cdot F_u}{\sqrt{3}} = 912 \text{ [N/mm]}$$

・接合部の曲げ耐力

柱梁接合部の最大曲げ耐力 $j M_u$ が次式を満足する場合を保有耐力接合とする。

$$j M_u \geq 1.3 m M_p$$

ここで、

mMp : 梁の全塑性曲げ耐力。但し、F 値は1.1倍して比較する。

$$M_p = Z_p \cdot F_y = 345.9 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$$

$$m M_p = M_p = 345.9 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$$

fPu : 梁フランジの溶接引張耐力

$$f_{Pu} = f_{qu} \times B = 1149.9 \text{ [kN]}$$

$$w_{Pu} = \min \left[\frac{1.4 n \cdot w_a \cdot L_w \cdot F_u}{\sqrt{3}}, t_w \cdot L_w \cdot F_u \right]$$

$$\text{第一項(溶接耐力): } 749.9 \text{ [kN]} = (+1.4 \cdot n \cdot w_a \cdot L_w \cdot F_u) / \text{SQRT}(3) / 1000$$

$$\text{第二項(母材耐力): } 1039.5 \text{ [kN]} = t_w \cdot L_w \cdot F_u / 1000$$

$$\therefore w_{Pu} = 749.9 \text{ [kN]}$$

$$j M_u = f_{Pu} (H - t_f) + \frac{w_{Pu} \cdot L_w}{4} = 500.1 \text{ [kN} \cdot \text{m]} \leftarrow \begin{array}{l} \therefore \text{第一項} = 445.0 \text{ [kN} \cdot \text{m]} \\ \text{第二項} = 55.1 \text{ [kN} \cdot \text{m]} \end{array}$$

$$M_j = j M_u / 1.3 = 384.7 > m M_p = 345.9 \text{ [kN} \cdot \text{m]} \quad \text{保有耐力接合}$$

・せん断耐力

柱梁接合部の最大せん断耐力 $j Q_u$ が次式を満足する場合を保有耐力接合とする。

$$j Q_u \geq 1.3 m Q_p$$

ここで、

mQp : 梁の全塑性せん断耐力。但し、F 値は1.1倍して比較する。

$$Q_p = 464.8 \text{ [kN]}$$

$$m Q_p = Q_p = 464.8 \text{ [kN]}$$

$$= 536 \text{ [kN]}$$

$$Q_j = j Q_u / 1.3 = 412.0 < m Q_p = 464.8 \text{ [kN]} \quad \text{非保有耐力接合}$$

