

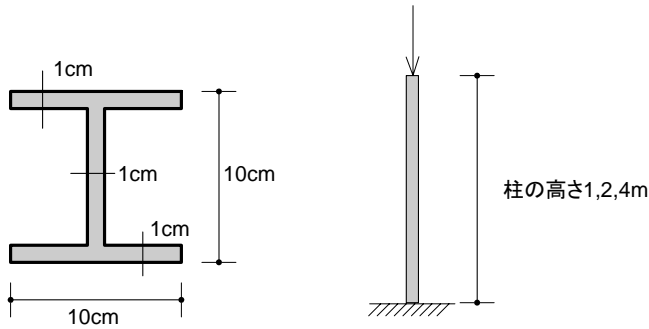
軸力のみを受ける柱

下図の H 型断面を持つ柱が一端が固定され鉛直に立っている。柱の高さが 1m, 2m, 4m のとき, 柱頂部に載荷できる長期許容圧縮力を求めなさい。ただし, 鋼種を SS400 とし, 部材の自重は無視する。

(参考) 長期許容圧縮応力度 f_c は下記の式で求められる。SS400 の F 値 = 235 N/mm²。

$$\lambda \leq \Lambda : f_c = \frac{1 - 0.4(\lambda / \Lambda)^2}{3/2 + (2/3)(\lambda / \Lambda)^2} F, \quad \lambda > \Lambda : f_c = \frac{18}{65(\lambda / \Lambda)^2} F$$

$$\text{限界細長比} : \Lambda = \frac{1500}{\sqrt{F/1.5}}, \quad \text{細長比} : \lambda = l_k / i, \quad \text{断面 2 次半径} : i = \sqrt{I/A}, \quad \text{座屈長さ } l_k$$



解答 (1m のとき)

(2m のとき)

(4m のとき)