

(柱の断面設計)

上部広告板地震荷重 $H_k = (0.25 \text{ kN/m}^2 \times 2\text{面} \times 2.50 \text{ m} \times 2.50 \text{ m}) \times 0.5 \times 1.0 = 1.57 \text{ kN}$
下部広告板地震荷重 $H_k = (0.25 \text{ kN/m}^2 \times 2\text{面} \times 2.50 \text{ m} \times 2.00 \text{ m}) \times 0.5 \times 1.0 = 1.25 \text{ kN}$
 $\Sigma H_k = 1.57 \text{ kN} + 1.25 \text{ kN} = 2.82 \text{ kN}$

上部広告板風圧荷重 $H_w = 1.30 \text{ kN/m}^2 \times 2.50 \text{ m} \times 2.50 \text{ m} = 8.13 \text{ kN}$
下部広告板風圧荷重 $H_w = 1.30 \text{ kN/m}^2 \times 2.50 \text{ m} \times 2.00 \text{ m} = 6.50 \text{ kN}$
 $\Sigma H_w = 8.13 \text{ kN} + 6.50 \text{ kN} = 14.63 \text{ kN}$

風圧時 (H_w) > 地震時 (H_k)

柱根元 (基礎天端位置) $M_w = 8.13 \text{ kN} \times 6.95 \text{ m} + 6.50 \text{ kN} \times 4.20 \text{ m} = 83.80 \text{ kNm}$

柱一本当たり $M_w = 83.80 \text{ kNm} / 2\text{本} = 41.90 \text{ kNm} \rightarrow 4190.0 \text{ kNcm}$

必要断面二次半径 $n_1 = (2 \times 820) \div 200 = 8.20 \text{ cm}$

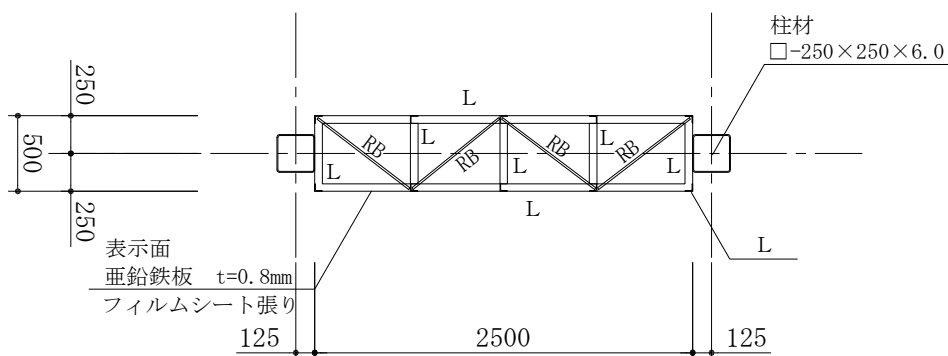
従って、表より $i = 8.20 \text{ cm}$ 以上の部材を選ぶと $i = 9.92 \text{ cm}$ の

$\square-250 \times 250 \times 6.0$ からなる故、仮に当該部材で計算してみると、

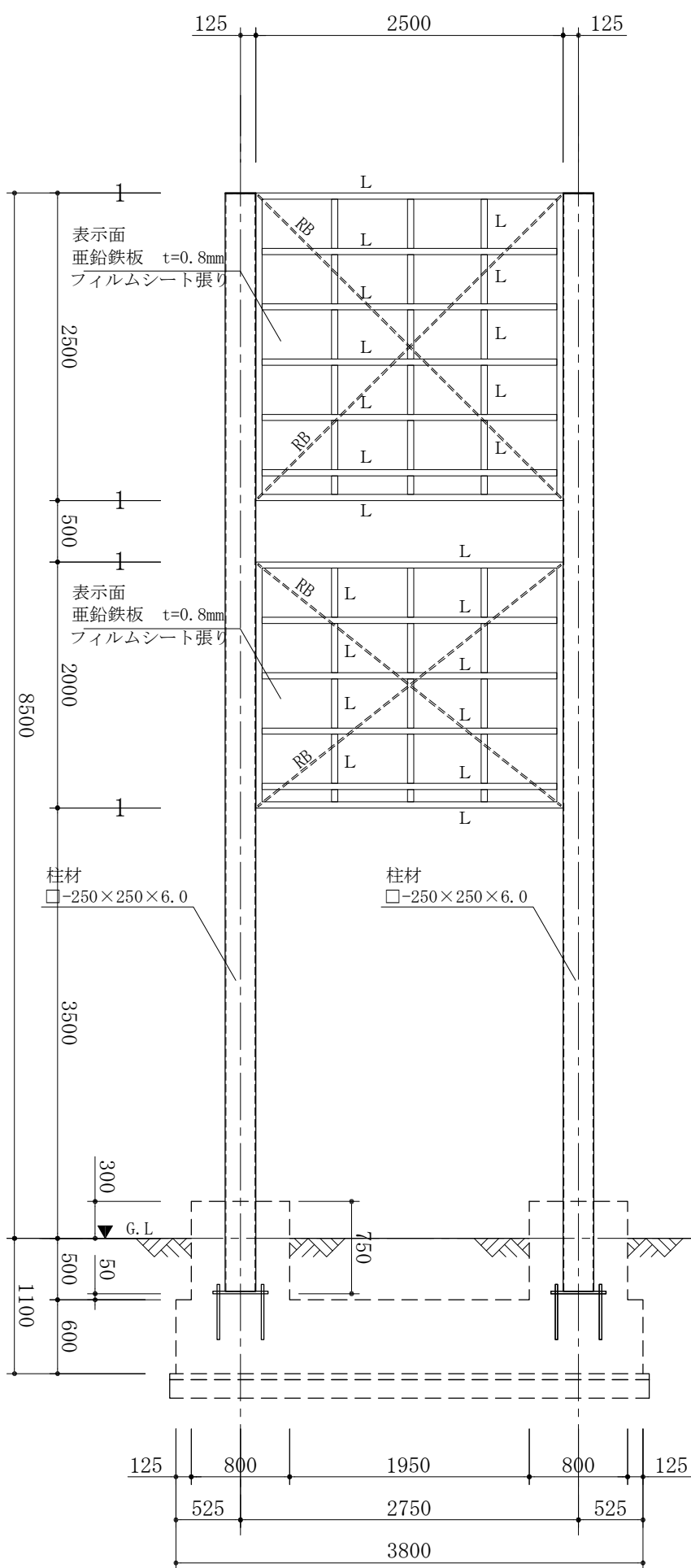
$Z_x = 454.0 \text{ cm}^3$

$\sigma / f = 4190.0 \text{ kN} \cdot \text{cm} / (454.0 \text{ cm}^3 \times 23.5 \text{ kN/cm}^2) = 0.40 < 1.0 \text{ OK}$

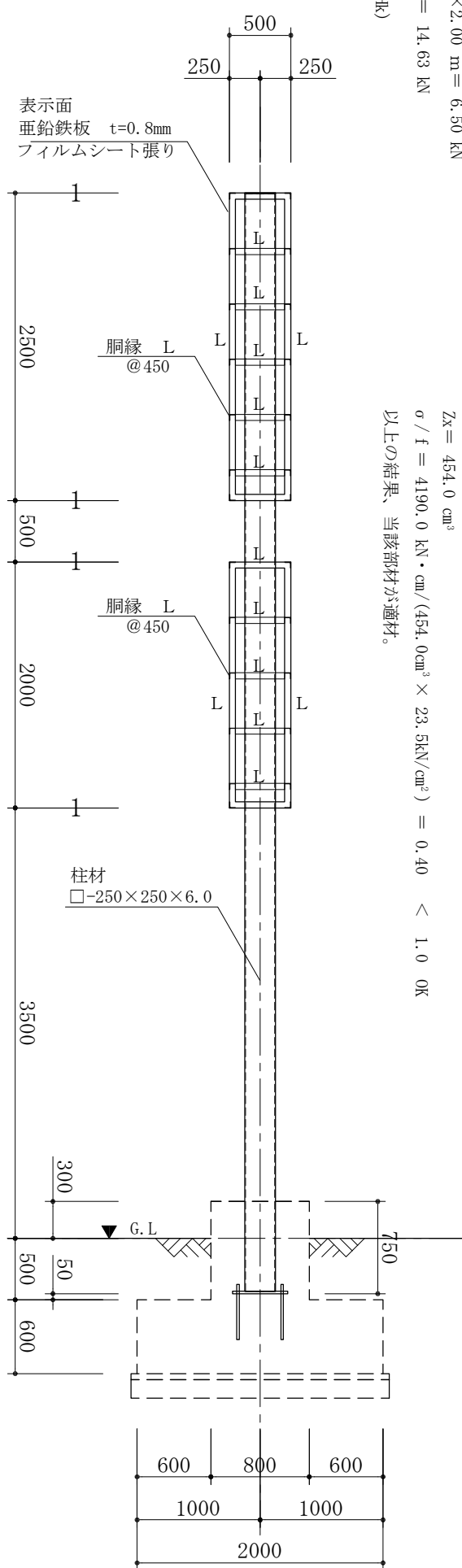
以上の結果、当該部材が適材。



1 平面鉄骨図 1 : 50



正面鉄骨詳細図 1 : 50



断面鉄骨図 1 : 50