

### 3.4 土留め板の計算

土留め板の必要板厚は最終掘削深さでの土圧を荷重とし、親杭のフランジ間をスパンとして求める。

掘削底面までの最大土圧強度

$$w = 36.01 \text{ kN/m}^2$$

スパン

$$L2 = \text{親杭間隔} - \text{フランジ幅}$$

$$= 2.50 - 0.30 = 2.20 \text{ m}$$

曲げモーメント

$$M = \frac{w \times L2^2}{8} = \frac{36.01 \times 2.20^2}{8} = 21.79 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

せん断力

$$Q = \frac{w \times L2}{2} = \frac{36.01 \times 2.20}{2} = 39.61 \text{ kN}$$

必要板厚は、次式のうち大きい方とする。

$$t1 = \sqrt{\frac{6 \times M}{b \times a}} = \sqrt{\frac{6 \times 21.79 \times 10^6}{1000 \times 13.5}} = 98 \text{ mm}$$

$$t2 = \frac{Q}{b \times a} = \frac{39.61 \times 10^3}{1000 \times 1.05} = 38 \text{ mm}$$

ただし、最小板厚は30mmとする。

ここに、  $b$  : 土留板の深さ方向単位幅 = 1000 (mm)

$a$  : 土留板の許容曲げ応力度 ( $\text{N/mm}^2$ )

$a$  : 土留板の許容せん断応力度 ( $\text{N/mm}^2$ )

以上より、土留め板の必要板厚は  $t = 98 \text{ mm}$  (必要長さ  $L = 2396$  )