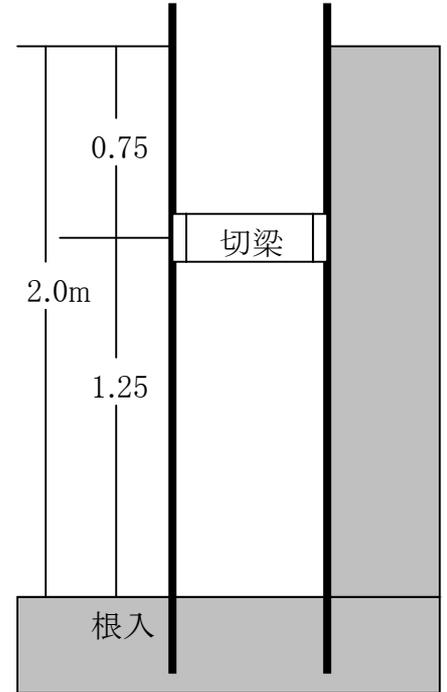
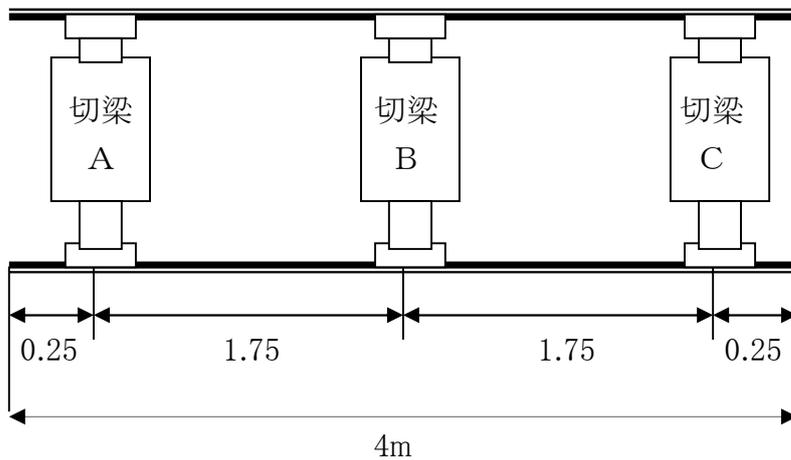


ワンタッチ土留 土留材強度計算書

掘削深さ2.0m

(掘削深さ1.5mについては、 $1.5m < 2.0m \therefore H=2.0m$ について検討)

◎土留材の耐圧計算

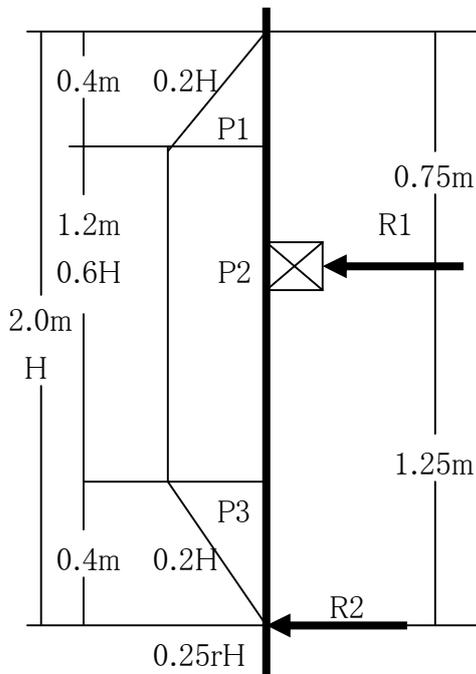


土質 砂質シルト 中位

単位重量 $r=1.8t/m^3$

掘削深さ $H=2.0m$

($H=1.5m < H=2.0m$ 従って $H=2.0m$ について検討)



土圧強度(最大)

$$0.25rH=0.25 \times 1.8 \times 2.0=0.9t/m^2$$

土圧

$$P1=1/2 \times 0.9 \times 0.4=0.18t/m$$

$$P2=0.9 \times 1.2=1.08t/m$$

$$P3=0.9 \times 0.2=0.18t/m$$

全土圧

$$P=P1+P2+P3+P4=1.44t/m$$

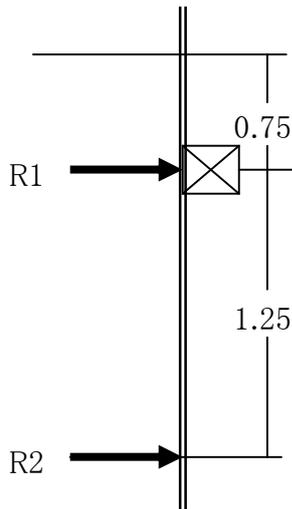
土留に作用する土圧

$$P_M=1.44t/m \times 4m=5.76t$$

クイックサポートM型

$$\text{耐圧強度 } 3t \times 3 \text{ 本}=9t \quad \therefore \text{OK}$$

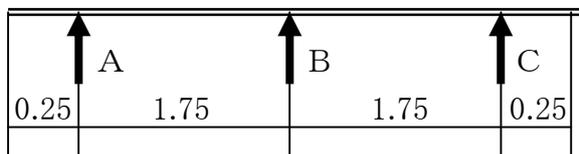
1. 切梁にかかる荷重



$$R1 = (1.25/2 + 0.4/2) \times 0.9 = 1.057 \text{ t/m}$$

$$R2 = 1.44 - 1.057 = 0.383 \text{ t/m}$$

$$\omega = R1 = 1.057 \text{ t/m}^3$$



切梁Aに作用する荷重

$$RA = (0.25 + 1.75/2) \times 1.057 = 1.19 \text{ t}$$

切梁Bに作用する荷重

$$RB = (1.75/2 + 1.75/2) \times 1.057 = 1.85 \text{ t}$$

切梁Cに作用する荷重

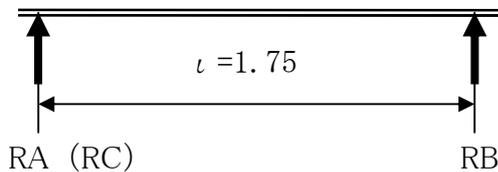
$$RC = RA = 1.19 \text{ t}$$

クイックサポート SS 型の使用耐圧 3t

$$\therefore 3\text{t} > RA, 3\text{t} > RB, 3\text{t} > RC \text{ OK}$$

2. 腹起材に作用する荷重

$$\omega = R1 = 1.057 \text{ t/m}^3$$



腹起材に作用する最大モーメントは、RA～RB, RB～RC間で発生するものとする。

$$M_{\text{max}} = \omega l^2 / 8 = 0.405 \text{ t.m}$$

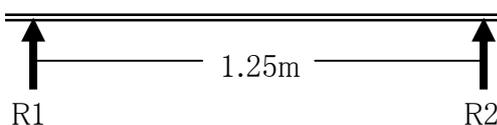
角形鋼管 $\gamma b = 1,800 \text{ Kg/cm}^2$

$$\text{必要断面係数 } Z = M_{\text{max}} / \gamma b = 22.5 \text{ cm}^3$$

75□3.2 角形鋼管 $\omega = 20.1$ 断面係数は、 t/cm^3

3. 矢板に作用する荷重

$$\omega = 0.9 \text{ t/m}$$



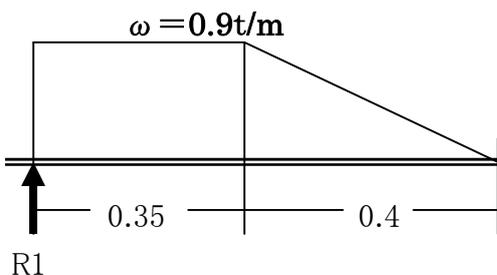
R1・R2間に作用する最大モーメント

$$M_{\text{max}} = \omega l^2 / 8 = 0.176 \text{ t.m}$$

スーパーレンチシート5の許容応力

$$\sigma \gamma = 3,500 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{必要断面係数 } Z = M_{\text{max}} / \sigma \gamma = 5.03 \text{ m}^3$$



R1より上に作用する最大モーメント

$$M_{\text{max}} = \omega l^2 / 2 = 0.253 \text{ t.m}$$

$$\text{必要断面係数 } Z = M_{\text{max}} / \gamma b = 7.25 \text{ cm}^3$$

◎スーパーレンチシート5の断面係数 1m当 4枚

$$20(5.0 \times 4) \text{ cm}^3 > 7.25 \text{ cm}^3 \therefore \text{OK}$$

◎ザ・ケイヤイタ の断面係数 1m当 4枚

$$24(6.0 \times 4) \text{ cm}^3 > 7.25 \text{ cm}^3 \therefore \text{OK}$$