

アンカーの計算 1 段目

$$\begin{aligned} \text{腹起反力} & W = 300.000 \text{ kN/m} \\ \text{アンカー間隔} & LA = 3.000 \text{ m} \\ \text{アンカー打設角} & = 15^\circ \\ \text{設計アンカー力} & P_o = \frac{W \cdot LA}{\cos} = \frac{300.000 \times 3.000}{\cos 15^\circ} = 931.749 \text{ kN} \end{aligned}$$

tendon 規格の決定

アンカー種別	PCより線 (KTBクラウドアンカー)	KM5-4 型	12.7 mm
耐荷体数	4 個		
引張強度	$T_{us} = 120.0$	kN	
降伏強度	$T_{ys} = 102.0$	kN	

許容引張力

$$\begin{aligned} 0.65 \cdot T_{us} &= 0.65 \times 120.0 = 78.000 \text{ kN} < P_o = 931.749 \text{ kN} \\ & \quad \text{- OUT =} \\ 0.80 \cdot T_{ys} &= 0.80 \times 102.0 = 81.600 \text{ kN} < P_o = 931.749 \text{ kN} \\ & \quad \text{- OUT =} \end{aligned}$$

定着長の算出

アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗による定着長

削孔径 (アンカー体径)	$d_a = 135.0$	mm
アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗	$= 600$	kN/m ²
安全率	$F_s = 1.5$	

$$\begin{aligned} L_{a1} &= \frac{P_o \cdot F_s}{\cdot d_a \cdot} \\ &= \frac{931.749 \times 1.5}{\times 0.135 \times 600} = 5.49 \text{ m} \end{aligned}$$

耐荷体数による定着長

耐荷体数 $n = 4$ 個

耐荷体最小間隔 $L_{bmin} = 1.0$ m

$$\begin{aligned} L_{a2} &= n \cdot L_{bmin} \\ &= 4 \times 1.0 = 4.00 \text{ m} \end{aligned}$$

以上より、定着長 L_a は、 5.49 m 5.50 m とする。

アンカーの計算 1 段目

$$\begin{aligned} \text{腹起反力} & W = 300.000 \text{ kN/m} \\ \text{アンカー間隔} & LA = 3.000 \text{ m} \\ \text{アンカー打設角} & = 15^\circ \\ \text{設計アンカー力} & P_o = \frac{W \cdot LA}{\cos} = \frac{300.000 \times 3.000}{\cos 15^\circ} = 931.749 \text{ kN} \end{aligned}$$

テンドン規格の決定

アンカー種別	多重PCより線 (SEEEグラウドアンカー)	F 型
テンドン規格	F170	
引張強度	$T_{us} = 1680.000$ kN	
降伏強度	$T_{ys} = 1428.000$ kN	

許容引張力

$$\begin{aligned} 0.65 \cdot T_{us} &= 0.65 \times 1680.000 = 1092.000 \text{ kN} & P_o &= 931.749 \text{ kN} \\ & & & - \text{O.K.} - \\ 0.80 \cdot T_{ys} &= 0.80 \times 1428.000 = 1142.400 \text{ kN} & P_o &= 931.749 \text{ kN} \\ & & & - \text{O.K.} - \end{aligned}$$

定着長の算出

アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗による定着長

削孔径 (アンカー体径)	$d_a = 135.0$ mm
アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗	$= 600$ kN/m ²
安全率	$F_s = 1.5$

$$\begin{aligned} L_{a1} &= \frac{P_o \cdot F_s}{\cdot d_a \cdot} \\ &= \frac{931.749 \times 1.5}{\times 0.135 \times 600.0} = 5.49 \text{ m} \end{aligned}$$

テンドンとグラウドの付着による定着長

引張鋼材の定着体の外径	$d_s = 45.9$	mm
グラウドの設計基準強度	$c_k = 18$	N/mm ²
テンドンとグラウドの許容付着応力度	$b = 1.0$	N/mm ²

$$L_{a2} = \frac{P_0}{\cdot d_s \cdot b}$$
$$= \frac{931.749}{\times 45.9 \times 1.0} = 6.46 \text{ m}$$

以上より、定着長 L_a は、 6.46 m 6.50 m とする。

アンカーの計算 1 段目

$$\begin{aligned} \text{腹起反力} & W = 300.000 \text{ kN/m} \\ \text{アンカー間隔} & LA = 3.000 \text{ m} \\ \text{アンカー打設角} & = 15^\circ \\ \text{設計アンカー力} & P_o = \frac{W \cdot LA}{\cos} = \frac{300.000 \times 3.000}{\cos 15^\circ} = 931.749 \text{ kN} \end{aligned}$$

テンドン規格の決定

アンカー種別	PC鋼より線 (VSL工法)	E5-12 型
テンドン規格	8 × 12.7	
引張強度	$T_{us} = 1464.0$	kN
降伏強度	$T_{ys} = 1248.0$	kN

許容引張力

$$\begin{aligned} 0.65 \cdot T_{us} &= 0.65 \times 1464.0 = 951.600 \text{ kN} & P_o &= 931.749 \text{ kN} \\ & & & - \text{O.K.} - \\ 0.80 \cdot T_{ys} &= 0.80 \times 1248.0 = 998.400 \text{ kN} & P_o &= 931.749 \text{ kN} \\ & & & - \text{O.K.} - \end{aligned}$$

定着長の算出

アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗による定着長

削孔径 (アンカー体径)	$d_a = 135.0$	mm
アンカー体と地盤の周面摩擦抵抗	$= 600$	kN/m ²
安全率	$F_s = 1.5$	

$$\begin{aligned} L_{a1} &= \frac{P_o \cdot F_s}{\cdot d_a \cdot} \\ &= \frac{931.749 \times 1.5}{\times 0.135 \times 600.0} = 5.49 \text{ m} \end{aligned}$$

アンカー材とグラウトの付着による定着長

アンカー材の外径	$d_s = 57.8$	mm
グラウトの設計基準強度	$c_k = 18$	N/mm ²
グラウトの許容付着応力度	$b = 1.0$	N/mm ²

$$L_{a2} = \frac{P_0}{\cdot d_s \cdot b}$$
$$= \frac{931.749}{\times 57.8 \times 1.0} = 5.13 \text{ m}$$

以上より、定着長 L_a は、 5.49 cm 5.50 m とする。