

<参考資料>

# ポールアンカー(15S)・技術資料

## 反射鏡用基礎

600 × 2枚

板下 2500

日本地工株式会社

<参考資料>

1. 柱脚存在応力

水平力:  $H = 97$  (kgf)  
 曲げモーメント:  $M = 232$  (kgf・m)

2. 地盤条件

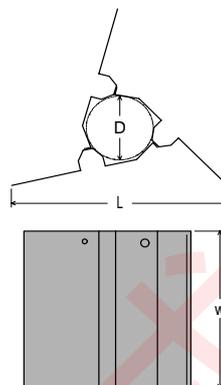
地盤条件:  $N$ 値 = 10

3. ポールアンカーの寸法

ポールアンカーの寸法

	D	L	w
15S	0.150	0.500	0.380

(m)



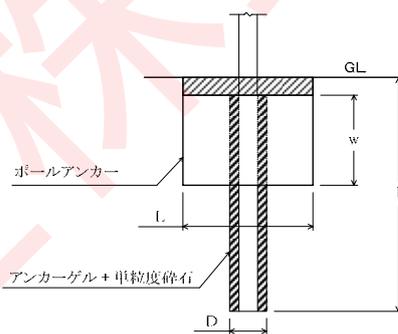
4. 基礎の安定計算

『道路標識ハンドブック、土中埋込み式基礎の計算(根かせがある場合)』より、ポールアンカー(15S)の安定計算を行う。

$$e = \frac{M}{H}$$

$$= \frac{232}{97}$$

$$= 2.392 \text{ (m)}$$



根入れ長  $l = 1.000$ mと仮定して計算した場合

$5Lwh^3 + 10Lweh^2 + 24Dl^2(2l + 3e)h = 12Dl^3(4e + 3l)$  の式より

$$5 \cdot 0.500 \cdot 0.380 \cdot h^3 + 10 \cdot 0.500 \cdot 0.380 \cdot 2.392 \cdot h^2 + 24 \cdot 0.150 \cdot 1.000^2 \cdot (2 \cdot 1.000 + 3 \cdot 2.392) \cdot h$$

$$= 12 \cdot 0.150 \cdot 1.000^3 \cdot (4 \cdot 2.392 + 3 \cdot 1.000)$$

$$0.950 h^3 + 4.544 h^2 + 33.031 h = 22.621$$

を満足する  $h$  を求める。

$$h = 0.624 \text{ (m)}$$

上式で求めた  $h$  を下式に代入し条件を満足させる。

$$K_p \frac{12 H h}{12 D l^2 (3h - 2l) + 5 L w h^2}$$

$K_p$ : 受働土圧係数 = 3.53  
 : 土の単位体積重量 = 1,700 (kgf/m<sup>3</sup>)

$$\frac{12 \cdot 97 \cdot 0.624}{12 \cdot 0.150 \cdot 1.000 \cdot (3 \cdot 0.624 - 2 \cdot 1.000) + 5 \cdot 0.500 \cdot 0.380 \cdot 0.624^2}$$

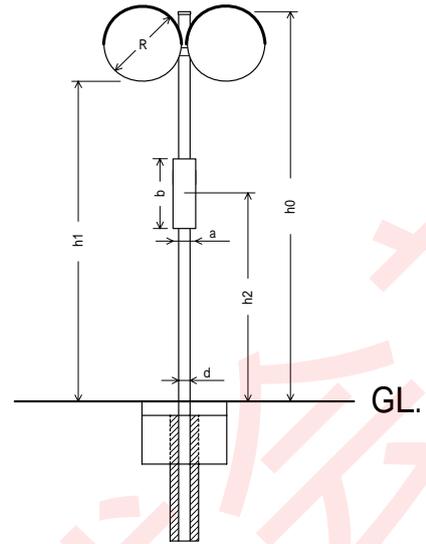
$$= 5206.441 \quad K_p = 6001 \quad \dots \quad \text{OK.}$$

ゆえに、支柱根入れ長1.000mにて15Sを使用した場合、安定条件を満たすことができます。

アンカーゲル量は10.77kg必要な為、約4袋(12kg)必要となります

柱脚存在応力値の算定

鏡面径	: R =0.600 m
鏡面半径	: r =0.300 m
支柱径	: d =0.076 m
注意板幅	: a =0.180 m
注意板長	: b =0.600 m
支柱長	: h0=3.100 m
GLから鏡面までの長さ	: h1=2.500 m
注意板中心までの長さ	: h2=1.250 m



風圧力

鏡面1	: $P_0 = 1/16 \times 40^2 \times 1.2 \times 0.300^2$	= 34 (kgf)
鏡面2	: $P_1 = 1/16 \times 40^2 \times 1.2 \times 0.300^2$	= 34 (kgf)
支柱	: $P_2 = 1/16 \times 40^2 \times 0.7 \times 0.076 \times 3.$	= 17 (kgf)
注意板	: $P_3 = 1/16 \times 40^2 \times 1.2 \times 0.180 \times 0.$	= 13 (kgf)
水平力: H		= 97 (kgf)

曲げモーメント

$$\begin{aligned}
 M &= (P_0 + P_1) \times (R/2 + h_1) + P_2 \times 1/2 \times h_0 + P_3 \times h_2 \\
 &= (33.9 + 33.9) \times (0.300 + 2.500) + 16.6 \times 1/2 \times 3.100 + 13.0 \times 1.250 \\
 &= 232 \text{ (kgf)}
 \end{aligned}$$