

【 bDパイル支持力計算書 】

管理番号 ~~東京17-SP-D-001(福島)~~

2017年 1月 25日

— 139.8 mm - 350 mm ・ t12 溶接 —

国土交通大臣認定工法

TACP-0242(砂質地盤), TACP-0243(礫質地盤), TACP-0244(粘土質地盤)

| | |
|-----|-------------------|
| 現場名 | 様邸 新築工事 |
| 所在地 | 福島県岩瀬郡鏡石町中町5-26番地 |

— 基礎杭の設計 —

SP免震基礎工法

- ◆ 杭種 : bDパイル (拡底板付刃付鋼管杭)
- ◆ 杭軸径 : 139.8 mm, t=4.5mm
- ◆ 拡底板 : 350 mm, t12 溶接
- ◆ 杭長 : 5.8m, 6.0m

- 杭頭深さ : 設計GL - 0.25m, - 0.05m (仮)
- 杭先端深さ : 設計GL - 6.05m

杭先端平均N値 $\bar{N} = 14$ と評価。(SWS試験のため)
 杭先端長期許容支持力 $R_p = 1/3 \cdot \alpha \cdot \bar{N} \cdot A_p$ [杭先端地盤 : 砂質 $\alpha = 141$]
 $1/3 \times 141 \times 14 \times 0.0961 = 63.23$ kN/本
 杭周辺長期許容摩擦力 $R_{fL} = 1/3 (\beta \cdot \bar{N}_s \cdot L_s + \gamma \cdot \bar{q}_u \cdot L_c) \phi$ [$\beta : 0.56, \gamma : 0.1$]
 $1/3 \times (0 + 0) \times 0.438 = 0$ kN/本
 杭周辺短期許容摩擦力 $R_{fS} = 0 \times 2 = 0$ kN/本

| 深度区分 | 土質 | \bar{N}_s | L_s | $\bar{N}_s \cdot L_s$ | \bar{q}_u | L_c | $\bar{q}_u \cdot L_c$ |
|------|----|-------------|-------|--|-------------|---|-----------------------|
| ~ | | | | | | | |
| ~ | | | | | | | |
| ~ | | | | | | | |
| | | | | $\Sigma (\beta \cdot \bar{N}_s \cdot L_s) =$ | 0 | $\Sigma (\gamma \cdot \bar{q}_u \cdot L_c) =$ | 0 |

※ 杭先端150mmは摩擦を評価しない。

- 地盤で決まる長期許容鉛直支持力 $R_{aL} = 63.23 + 0 = 63.23$ kN/本
- 地盤で決まる短期許容鉛直支持力 $R_{aS} = 63.23 \times 2 + 0 = 126.46$ kN/本
- 拡底板又は拡底板接合部で求められる杭材の長期許容支持力 $R_{aPL} = 62.0$ kN/本
- 拡底板又は拡底板接合部で求められる杭材の短期許容支持力 $R_{aPS} = 93.0$ kN/本

よって

- 杭の長期許容支持力 $R_{aL} = 62.0$ kN/本
- 杭の短期許容支持力 $R_{aS} = 93.0$ kN/本
- ◎ 杭のへり空き : $139.8 \text{ mm} \times 1.25 = 174.75 \text{ mm}$ 以上
- ◎ 杭の杭間距離 : $350 \text{ mm} \times 2 = 700 \text{ mm}$ 以上

杭設計

(有)住環境設計室

一級建築士事務所福島県知事登録 第12(707)0670号

〒963-0213

一級建築士登録 135437号

福島県郡山市逢瀬町多田野黒岩原 25-3

影山千秋



【杭本数の算定】 《ベタ基礎》

管理番号 東京17-SP-D-001(福島)

2017年 1月 25日

— 139.8mm - 350 mm ・t12 溶接 —

| | |
|--|--------------|
| 構造 : 木造2階建 | 屋根仕様 : 瓦(仮定) |
| 基礎仕様 : ベタ基礎 (スラブ厚さ 150 mm) | |
| 1階床面積 72.70 m ² [21.99 坪] | |

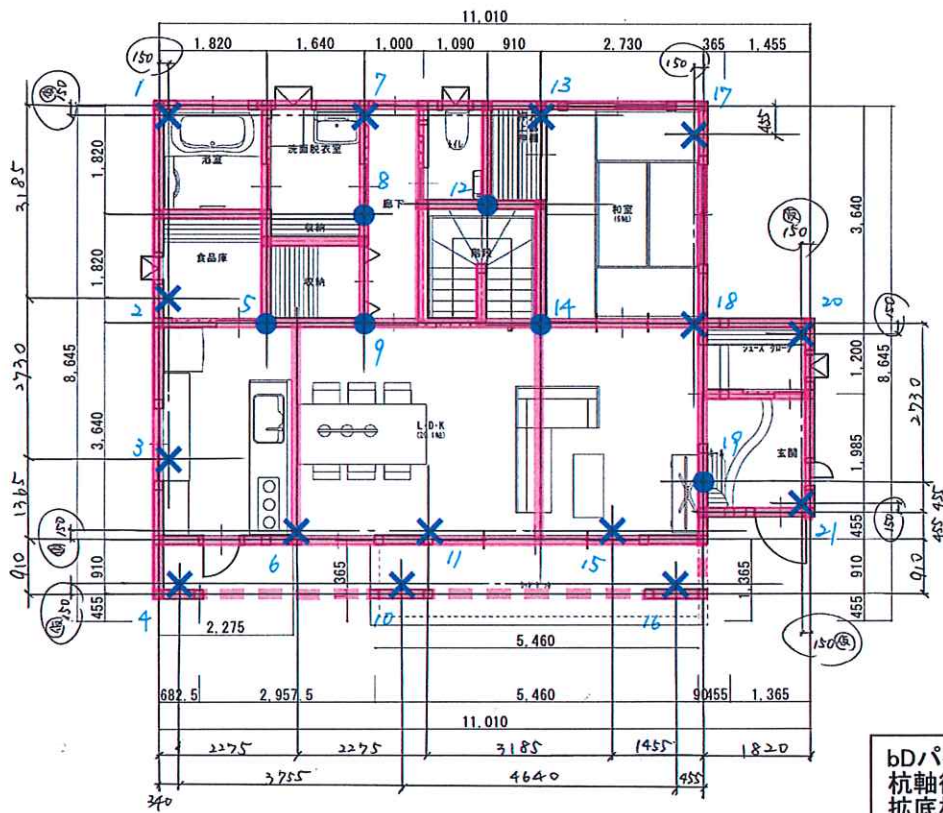
杭の長期許容支持力 $RaL = 62.0$ kN/本, 短期許容支持力 $RaS = 93.0$ kN/本

【概算建物重量計算】 ※概略設計。

$$\begin{array}{rcl}
 \text{建物重量} & : & 72.70 \text{ m}^2 \times 10.0 \text{ kN/m}^2 = 727.0 \text{ kN} \\
 \text{ベタスラブ重量} & : & 81.06 \text{ m}^2 \times 0.15 \text{ m} \times 24 \text{ kN/m}^3 = 291.9 \text{ kN} \\
 \hline
 & & \Sigma w = 1018.9 \text{ kN}
 \end{array}$$

- 必要最少本数 $1018.9 \text{ kN} \div 62.00 \text{ kN/本} = 16.44 \Rightarrow$ 17本
- ◎ 設計本数 21本 (杭長5.8m=15本, 杭長6.0m=6本)
- ◎ 杭周補強筋(R筋) 21セット

構造計算の数値により、杭配置・本数は変わります。



bDパイル
 杭軸径 : 139.8mm・t=4.5mm
 拡底板 : 350mm・t12溶接
 杭長 : ×=5.8m, ●=6.0m
 杭本数 : 21本