

【ハイブリッド給湯システム タンクユニット耐震強度計算書】

建築設備耐震設計・施工指針(2014年版:財団法人日本建築センター発行)に準じて検討する。

1. 商品名または型式名: RTU-R1602シリーズ 熱源機・タンク一体タイプ
 2. 基礎の種類: 簡易ベース(RHB-E600B-1P及びRHB-E600B-W)
 3. 転倒を検討する方向: 前後方向

4. 機器諸元

(1) 機器本体

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|
| ①機器質量: M (kg) [満水時] | $M =$ | 258 | kg |
| ②機器重量: W (kN) [満水時] | $W = M \times 9.80665 / 1000 =$ | 2.53 | kN |
| ③検討する方向の機器の幅: L (cm) | $L =$ | 47.4 | cm |
| ④検討する方向の機器重心位置: L_G (cm) | $L_G =$ | 23.7 | cm |
| ⑤機器の重心高さ: h_G (cm) | $h_G =$ | 100.9 | cm |

(2) 簡易基礎

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|------|----|
| ①基礎質量: M_F (kg) | $M_F =$ | 352 | kg |
| ②基礎重量: W_F (kN) | $W_F = M_F \times 9.80665 / 1000 =$ | 3.45 | kN |
| ③検討する方向の基礎長さ: L_F (cm) | $L_F =$ | 60.0 | cm |
| ④基礎高さ: h_F (cm) | $h_F =$ | 22.0 | cm |

5. 耐震計算

- | | | |
|--------------------|----------------------------|-----|
| (1) 設計用水平震度: K_H | $K_H =$ | 0.4 |
| (2) 設計用鉛直震度: K_V | $K_V = 1 / 2 \times K_H =$ | 0.2 |

※基礎形状はA-aタイプとなることから

- (3) 保持モーメント: A (kN·cm)
- $$A = (1 - K_V) \times ((L_G + (L_F - L) / 2) \times W + (L_F / 2) \times W_F) = \text{border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; text-align: center; display: inline-block;">143.6$$
- kN·cm

- (4) 転倒モーメント: B (kN·cm)
- $$B = K_H \times ((h_F + h_G) \times W + (h_F / 2) \times W_F) = \text{border: 1px solid black; padding: 2px; width: 100px; text-align: center; display: inline-block;">139.6$$
- kN·cm

※したがって、 ∴ A > B

以上の計算結果より、上記の簡易ベース設置は安定していると言える。

【機器の重心位置図】

(単位: mm)

