

# 耐震強度検討書（アンカーボルト）

1. 機種 =

2. 形名 =

## 3. 機器諸元（図1参照）

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| (1) 機器質量（運転質量）                     | W = <input type="text" value="129"/> kg   |
| (2) アンカーボルト                        |   |
| ① 総本数                              | N = <input type="text" value="4"/> 本  |
| ② サイズ・形状                           | = M <input type="text" value="10"/> 形   |
| ③ 1本当たりの軸断面積（呼径による断面積）             | A = <input type="text" value="78"/> mm <sup>2</sup> = <input type="text" value="78"/> × 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> |
| ④ 機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数 | Nt = <input type="text" value="2"/> 本   |
| (3) 据付面より機器重心までの高さ                 | Hg = <input type="text" value="578"/> mm = <input type="text" value="0.578"/> m   |
| (4) 検討する方向からみたボルトスパン               | L = <input type="text" value="370"/> mm = <input type="text" value="0.370"/> m  |
| (5) 検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離     | Lg = <input type="text" value="180"/> mm (Lg ≤ L/2) = <input type="text" value="0.180"/> m                              |

## 4. 検討計算（各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出）

- |   |  |
|---|--|
| (1) 設計用水平震度   | Kh = <input type="text" value="1.0"/>  |
| (2) 設計用鉛直震度   | Kv = Kh/2 = <input type="text" value="0.5"/>   |
| (3) 設計用水平地震力  | Fh = Kh · W · 9.8 = <input type="text" value="1264.2"/> N                            |
| (4) 設計用鉛直地震力  | Fv = Kv · W · 9.8 = <input type="text" value="632.1"/> N                             |
| (5) アンカーボルトの引抜力   | $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =  N$       |
| (6) アンカーボルトのせん断力  | Q = Fh/N = <input type="text" value="316.1"/> N                                      |
| (7) アンカーボルトに生ずる応力度  |  |
| ① 引張応力度   | $\sigma = R_b/A =  MPa < f_t = 176.4 MPa$  |
| ② せん断応力度  | $\tau = Q/A =  MPa < f_s = 132.3 MPa$  |
| ③ 引張とせん断を同時に受ける場合   | $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau =  MPa$  |
| ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts} = f_{ts}'$ 、 $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts} = f_t$ であるので | $f_{ts} =  MPa$  |
|   | $\sigma =  MPa < f_{ts} =  MPa$  |
| (8) アンカーボルトの施工法   |  |
| ① アンカーボルトの施工法   | = <input type="text" value="後打ち式樹脂アンカー"/>  |
| ② コンクリートの厚さ   | = <input type="text" value="120"/> mm = <input type="text" value="0.120"/> m         |
| ③ ボルトの埋込長さ  | = <input type="text" value="80"/> mm = <input type="text" value="0.080"/> m          |
| ④ 許容引抜加重  | Ta = <input type="text" value="7448"/> N > Rb = <input type="text" value="833.7"/> N |

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分なる強度を有する。

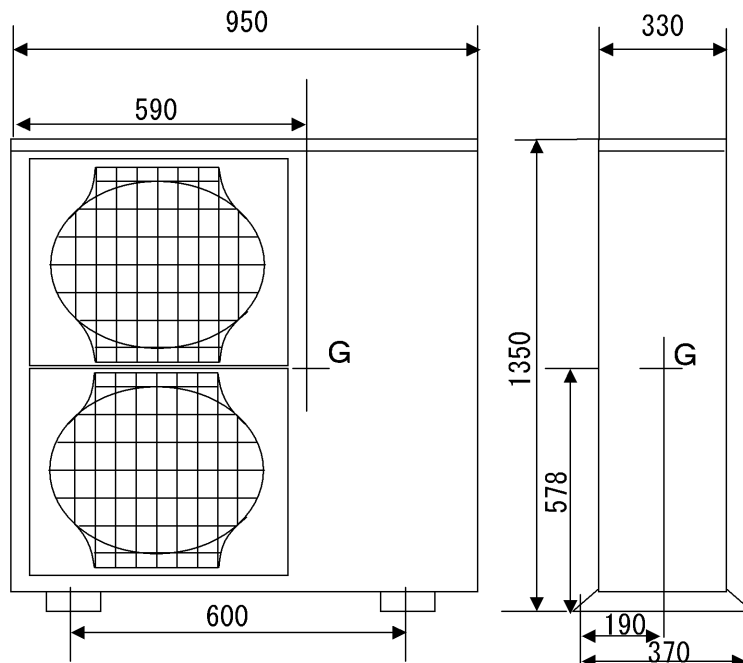


図 1