

# 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="120"/> 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 | 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="500"/> mm = <input type="text" value="0.500"/> 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="185"/> mm (Lg ≤ L/2) = <input type="text" value="0.185"/> 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="1176.0"/> N                          |
| (4) 設計用鉛直地震力   | Fv = Kv · W · 9.8 = <input type="text" value="588.0"/> N                           |
| (5) アンカーボルトの引抜力  | $Rb = \frac{Fh \cdot Hg - (W \cdot 9.8 - Fv) \cdot Lg}{L \cdot Nt} =  N$           |
| (6) アンカーボルトのせん断力   | Q = Fh/N = <input type="text" value="294.0"/> N                                    |
| (7) アンカーボルトに生ずる応力度   |  |
| ① 引張応力度  | $\sigma = Rb/A =  MPa < ft = 176.4 MPa$  |
| ② せん断応力度   | $\tau = Q/A =  MPa < fs = 132.3 MPa$   |
| ③ 引張とせん断を同時に受ける場合  | $fts = 1.4ft - 1.6\tau =  MPa$   |
| ただし、fts' ≤ ft のとき fts = fts', fts' > ft のとき fts = ft であるので | fts = <input type="text" value="176.4"/> MPa                                       |
|  | $\sigma =  MPa < fts =  MPa$   |
| (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="箱抜き式J形アンカー"/>  |
| 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="70"/> mm = <input type="text" value="0.070"/> m        |
| ④ 許容引抜加重   | Ta = <input type="text" value="3136"/> N > Rb = <input type="text" value="648"/> 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。

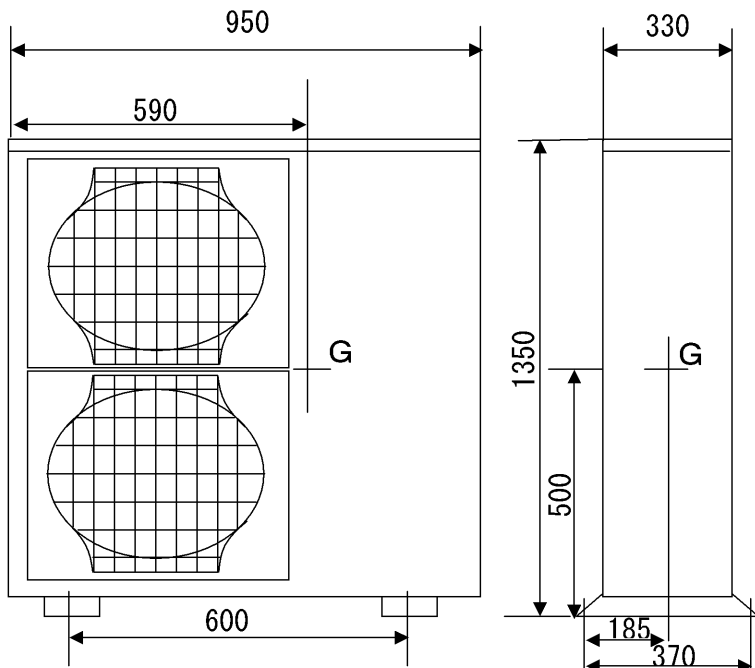


図1