

# 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="198"/> 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="670"/> mm = <input type="text" value="0.670"/> m   |
| (4) 検討する方向からみたボルトスパン               | L = <input type="text" value="736"/> mm = <input type="text" value="0.736"/> 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="293"/> mm (Lg ≤ L/2) = <input type="text" value="0.293"/> 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="1940.4"/> N  |
| (4) 設計用鉛直地震力   | Fv = Kv · W · 9.8 = <input type="text" value="970.2"/> N   |
| (5) アンカーボルトの引抜力                                      | $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$ <input type="text" value="690.1"/> N |
| (6) アンカーボルトのせん断力                                     | Q = Fh/N = <input type="text" value="485.1"/> N  |
| (7) アンカーボルトに生ずる応力度                                   |  |
| ① 引張応力度  | $\sigma = R_b/A =$ <input type="text" value="8.8"/> MPa < ft = 176.4 MPa   |
| ② せん断応力度   | $\tau = Q/A =$ <input type="text" value="6.2"/> MPa < fs = 132.3 MPa   |
| ③ 引張とせん断を同時に受ける場合                                    | fts' = 1.4ft - 1.6τ = <input type="text" value="237.0"/> 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   |
|  | σ = <input type="text" value="8.8"/> MPa < fts = <input type="text" value="176.4"/> 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="690"/> 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。**

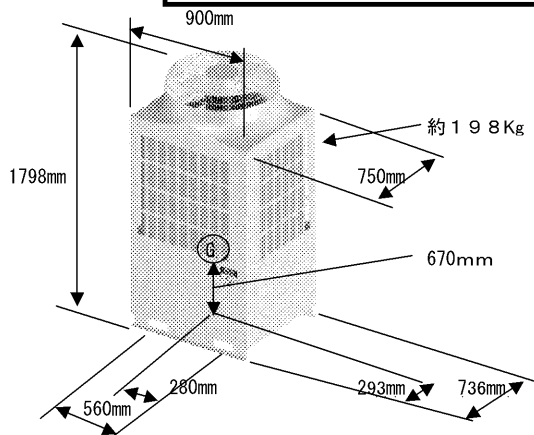


図 1