

## 耐震強度検討書 (アンカーボルト)

1. 機種 = 三菱エアコン室外ユニット

2. 形名 = PUZ-P140IGA-H (-BS, -BSG)

3. 機器諸元 (図1参照)

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| (1) 機器質量 (運転質量)                    | W = <u>705</u> kg   |
| (2) アンカーボルト                        |   |
| ① 総本数                              | N = <u>6</u> 本  |
| ② サイズ・形状                           | = M <u>10</u> 形   |
| ③ 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積)            | A = <u>78</u> mm <sup>2</sup> = <u>78</u> × 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 = <u>3</u> 本   |
| (3) 据付面より機器重心までの高さ                 | Hg = <u>560</u> mm = <u>0.560</u> m   |
| (4) 検討する方向からみたボルトスパン               | L = <u>880</u> mm = <u>0.880</u> 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 = <u>420</u> mm (Lg ≤ L/2) = <u>0.420</u> 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 = <u>2.0</u>  |
| (2) 設計用鉛直震度   | Kv = Kh/2 = <u>1.0</u>   |
| (3) 設計用水平地震力  | Fh = Kh · W · 9.8 = <u>13818.0</u> N   |
| (4) 設計用鉛直地震力  | Fv = Kv · W · 9.8 = <u>6909.0</u> N  |
| (5) アンカーボルトの引抜力   | $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} = 2931.1 N$ |
| (6) アンカーボルトのせん断力  | Q = Fh/N = <u>2303.0</u> N   |
| (7) アンカーボルトに生ずる応力度  |  |
| ① 引張応力度   | $\sigma = R_b/A = 37.6 MPa < f_t = 176.4 MPa$  |
| ② せん断応力度  | $\tau = Q/A = 29.5 MPa < f_s = 132.3 MPa$  |
| ③ 引張とせん断を同時に受ける場合   | $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau = 199.8 MPa$   |
| ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$ のとき $f_{ts}' = f_t$ , $f_{ts}' > f_t$ のとき $f_{ts}' = f_t$ であるので | $f_{ts}' = 176.4 MPa$  |
|   | $\sigma = 37.6 MPa < f_{ts}' = 176.4 MPa$  |
| (8) アンカーボルトの施工法   |  |
| ① アンカーボルトの施工法   | = <u>箱抜き式J形アンカー</u>  |
| ② コンクリートの厚さ   | = <u>120</u> mm  |
| ③ ボルトの埋込長さ  | = <u>70</u> mm   |
| ④ 許容引抜加重  | Ta = <u>3136</u> N > Rb = <u>2931</u> 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。  
本検討書はアンカーボルトについての強度検討書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

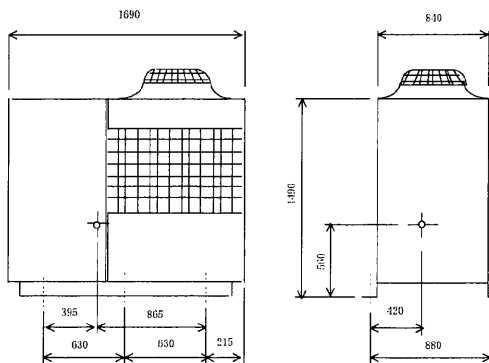


図1