

耐震強度計算書(アンカーボルト)

1. 機種 = 水冷式パッケージエアコン

2. 形名 = PW-P450DJ3

3. 機器諸元(図1参照)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| (1)機器質量(運転質量) | W = 480 kg |
| (2)アンカーボルト | |
| ①総本数 | N = 4 本 |
| ②サイズ・形状 | = M 12 形 |
| ③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積) | A = 113 mm ² = 78X10⁻⁶ m ² |
| 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 = 2 本 |
| (3)据付面より機器重心までの高さ | Hg = 690 mm = 0.69 m |
| (4)検討する方向からみたボルトスパン | L = 560 mm = 0.56 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 = 336 mm (Lg ≤ L/2) = 0.336 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 = 2.0 |
| (2)設計用鉛直震度 | Kv = Kh / 2 = 1.0 |
| (3)設計用水平地震力 | Fh = Kh · W · 9.8 = 9408.0 N |
| (4)設計用鉛直地震力 | Fv = Kv · W · 9.8 = 4704.0 N |
| (5)アンカーボルトの引抜力 | $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (W \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t}$ = 5796.0 N |
| (6)アンカーボルトのせん断力 | Q = Fh / N = 2352.0 N |
| (7)アンカーボルトに生ずる応力度 | |
| ①引張応力度 | $\sigma = R_b / A =$ 51.3 MPa < ft = 176.0 MPa |
| ②せん断応力度 | $\tau = Q / A =$ 20.8 MPa < fs = 101.0 MPa |
| ③引張とせん断を同時に受ける場合 | fts' = 1.4ft - 1.6τ = 213.7 MPa |
| ただし、fts' ≤ ftのときfts=fts', fts' > ftのときfts=ftであるので | fts = 176.0 MPa |
| | σ = 51.3 MPa < fts = 176.0 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 | = 埋込み式J形アンカー |
| ②コンクリートの厚さ | = 150 mm = 0.15 m |
| ③ボルトの埋込長さ | = 118 mm = 0.118 m |
| ④許容引抜加重 | Ta = 12000 N > Rb = 5796.0 N |

以上の計算結果よりアンカーボルトは十分なる強度を有する。
 本計算書はアンカーボルトについての強度計算書であり、製品の耐震強度を保証するものではありません。

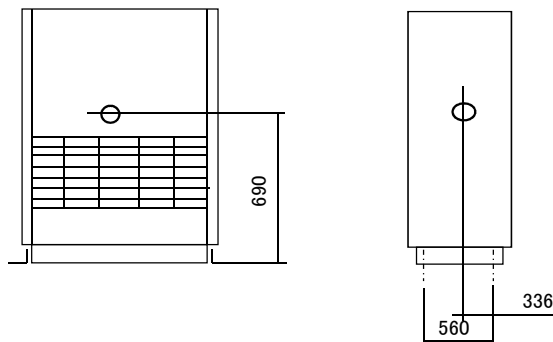


図1

三菱電機株式会社	作成日	2017/2/13	仕様書番号	WYNB1-2766	副番	A
----------	-----	-----------	-------	------------	----	---