

冷電技術ノート	作成	井手 中居 鶴村 (訂)	改			
	検認	多本 石川 00-11	定			

耐震強度検討書 (アンカーボルト)

1. 機種 = インバータマルチエアコン フリープランシステム蓄熱槽ユニット (ICE-Yシリ-ス*)

2. 形名 = STY-(P)26C(-BS, -BSG)

3. 機器諸元 (図1参照)

- (1) 機器質量 (運転質量) W = 3130 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
 - ③ 1本当たりの軸断面積 (呼径による断面積) A = 113 mm² = 113 × 10⁻¹ m²
 - 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 = 860 mm = 0.860 m
- (4) 検討する方向からみたボルトスパン L = 856 mm = 0.856 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 = 428 mm (Lg ≤ L/2) = 0.428 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 = 1.0
 - (2) 設計用鉛直震度 Kv = Kh/2 = 0.5
 - (3) 設計用水平地震力 Fh = Kh · W · 9.8 = 30674.0 N
 - (4) 設計用鉛直地震力 Fv = Kv · W · 9.8 = 15337.0 N
 - (5) アンカーボルトの引張力 Rb = $\frac{Fh \cdot Hg - (W \cdot 9.8 - Fv) \cdot Lg}{L \cdot Nt} = 11574.4$ N
 - (6) アンカーボルトのせん断力 Q = Fh/N = 7668.5 N
 - (7) アンカーボルトに生ずる応力度
 - ① 引張応力度 σ = Rb/A = 102.4 MPa < ft = 176.4 MPa
 - ② せん断応力度 τ = Q/A = 67.9 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 = 138.3 MPa
- σ = 102.4 MPa < fts = 138.3 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 = 120 mm = 0.120 m
- ③ ボルトの埋込長さ = 88 mm = 0.088 m
- ④ 許容引張加重 Ta = 11760 N > Rb = 11574 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。

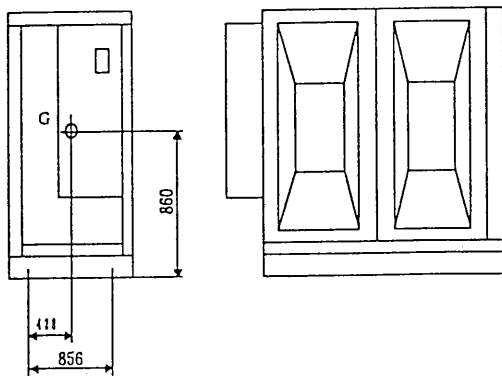


図 1