

耐震強度検討書(アンカーボルト, 設計用水平震度 $K_h=2.0$)

1. 機種 = 二方向カセット形室内ユニット (標準塗装パネル組込み, 別売部品組込みなし)

2. 形名 = PLFY-P112LMD-E(1)

3. 機器諸元(図1参照)

(1)機器質量(運転質量)	W =	59.5	kg
(2)アンカーボルト			
①総本数	N =	4	本
②サイズ・形状	M =	10	形
③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積)	A =	78	mm ² = 78×10^{-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 =	172	mm = 0.172 m
(4)検討する方向からみたボルトスパン	L =	574	mm = 0.574 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 =	287	mm (Lg ≤ L/2) = 0.287 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 =	1166.2	N
(4)設計用鉛直地震力	Fv = Kv · W · 9.8 =	583.1	N
(5)アンカーボルトの引抜力	$R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t}$	=	466.3 N
(6)アンカーボルトのせん断力	Q = Fh/N =	291.6	N
(7)アンカーボルトに生ずる応力度			
①引張応力度	$\sigma = R_b/A =$	6.0	MPa < ft = 176.4 MPa
②せん断応力度	$\tau = Q/A =$	3.7	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 =	241.0	MPa
	$\sigma =$	6.0	MPa < fts = 241.0 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	=	埋込式L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	=	110	mm = 0.11 m
④許容引抜加重	Ta =	3528	N > Rb = 466.3 N

以上の検討結果よりアンカーボルトは十分な強度を有する。
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。

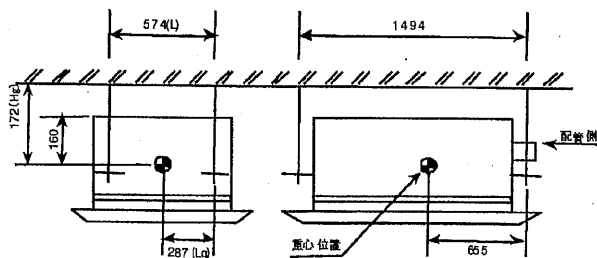


図1