

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 <sup>2</sup> = $78 \times 10^{-6}$ 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 =	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 ( $L_g \leq L/2$ ) = 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	$K_h =$	2.0	
(2)設計用鉛直震度	$K_v = K_h / 2 =$	1.0	
(3)設計用水平地震力	$F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$	1166.2	N
(4)設計用鉛直地震力	$F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$	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	$Q = F_h / N =$	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 < $f_t = 176.4$ MPa
②せん断応力度	$\tau = Q / A =$	3.7	MPa < $f_s = 132.3$ MPa
③引張とせん断を同時に受ける場合	$f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau =$	241.0	MPa
	$\sigma =$	6.0	MPa < $f_{ts} = 241.0$ 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	$T_a =$	3528	N > $R_b = 466.3$ 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。

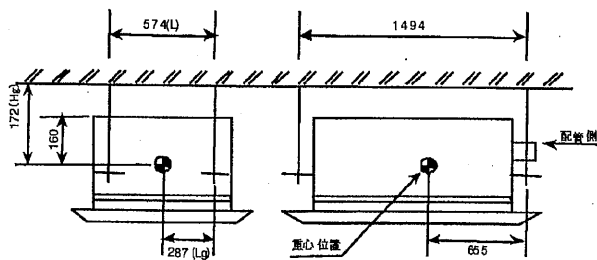


図1