

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 = 天井ビルトイン形室内ユニット

2. 形名 = PDFY-P71・80・90M-G、PDZ-KP71・80・90FM5

3. 機器諸元(図1参照)

(1)機器質量(運転質量)	$W =$	<input type="text" value="39"/>	kg
(2)アンカーボルト			
①総本数	$N =$	<input type="text" value="4"/>	本
②サイズ・形状	$M =$	<input type="text" value="10"/>	形
③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積)	$A =$	<input type="text" value="78"/>	mm ² = <input type="text" value="78X10<sup>-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	$N_t =$	<input type="text" value="2"/>	本
(3)据付面より機器重心までの高さ	$H_g =$	<input type="text" value="148"/>	mm = <input type="text" value="0.148"/> m
(4)検討する方向からみたボルトスパン	$L =$	<input type="text" value="670"/>	mm = <input type="text" value="0.67"/> 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	$L_g =$	<input type="text" value="285"/>	mm ($L_g \leq L/2$) = <input type="text" value="0.285"/> 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	$K_h =$	<input type="text" value="2.0"/>	
(2)設計用鉛直震度	$K_v = K_h / 2 =$	<input type="text" value="1.0"/>	
(3)設計用水平地震力	$F_h = K_h \cdot W \cdot 9.8 =$	<input type="text" value="764.4"/>	N
(4)設計用鉛直地震力	$F_v = K_v \cdot W \cdot 9.8 =$	<input type="text" value="382.2"/>	N
(5)アンカーボルトの引抜力	$R_b = \frac{F_h \cdot H_g + (W \cdot 9.8 + F_v) \cdot (L - L_g)}{L \cdot N_t}$	<input type="text" value="304.0"/>	N
(6)アンカーボルトのせん断力	$Q = F_h / N =$	<input type="text" value="191.1"/>	N
(7)アンカーボルトに生ずる応力度			
①引張応力度	$\sigma = R_b / A =$	<input type="text" value="3.9"/>	MPa < $f_t = 176.4$ MPa
②せん断応力度	$\tau = Q / A =$	<input type="text" value="2.5"/>	MPa < $f_s = 132.3$ MPa
③引張とせん断を同時に受ける場合	$f_{ts} = 1.4f_t - 1.6\tau =$	<input type="text" value="243.0"/>	MPa
	$\sigma =$	<input type="text" value="3.9"/>	MPa < $f_{ts} =$
			<input type="text" value="243.0"/>
(8)アンカーボルトの施工法			
①アンカーボルトの施工法	=	<input type="text" value="埋込式L形アンカー"/>	
②コンクリートの厚さ	=	<input type="text" value="150"/>	mm = <input type="text" value="0.15"/> m
③ボルトの埋込長さ	=	<input type="text" value="110"/>	mm = <input type="text" value="0.11"/> m
④許容引抜加重	$T_a =$	<input type="text" value="3528"/>	N > $R_b =$
			<input type="text" value="304.0"/>

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。

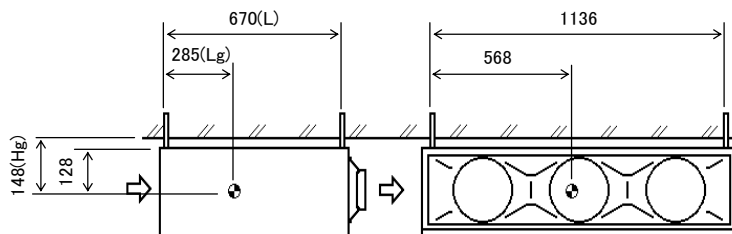


図1