

# アンカーボルトの埋込み長さの計算について-1

ホールダウン エースⅡ-L  
HDA-35:35.4kN

※ 建築基準法施行令 第91条1項より

コンクリートの付着

アンカーボルト埋込み長さの表面積×付着: 1.4N/mm<sup>2</sup>(短期許容応力度)

例. M12アンカーボルト

埋込み長さ	:	240 mm						
表面積A	:	10.6 ×	3.14	×	240	=	7,988.2 mm <sup>2</sup>	
A×付着1.4	:	7988.16 ×	1.4			=	11,183.4	→ 11.2 kN

例. M16アンカーボルト

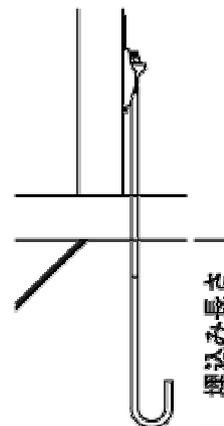
埋込み長さ	:	360 mm						
表面積A	:	16 ×	3.14	×	360	=	18,086.4 mm <sup>2</sup>	
A×付着1.4	:	18086.4 ×	1.4			=	25,321.0	→ 25.3 kN

◎ 35.4kN必要な長さの求め方

A×付着1.4	:	35.4 kN						
埋込み長さ	:	35400 ÷	16	÷	3.14	÷	1.4	= 503.3 mm
	∴	504 mm						

例:30kN必要な長さ

A×付着1.4	:	30 kN						
埋込み長さ	:	30000 ÷	16	÷	3.14	÷	1.4	= 426.5 mm
	∴	427 mm						



柱脚金具  
HDC

◎ HDC-15-20:27.1kN必要な長さの求め方

A×付着1.4	:	27.1 kN						
埋込み長さ	:	27100 ÷	16	÷	3.14	÷	1.4	= 385.3 mm
	∴	386 mm						

HDC-25-30:36.7kN必要な長さの求め方

A×付着1.4	:	36.7 kN						
埋込み長さ	:	36700 ÷	16	÷	3.14	÷	1.4	= 521.8 mm
	∴	522 mm						

# アンカーボルトの埋込み長さの計算について-2

枉脚金具

PBH-63: 63.4kN

※ PBH-63は、高耐力である事からコンクリート基礎に関するコーン状破壊耐力の検討を行います。コーン状破壊とは、アンカーボルトが引抜きを受けた際に埋込み先端より45度の円錐状に破壊する事。尚、アンカーボルトの埋込み長さは、ねじ山の基礎上出寸法30~70mmとする事から530mmとし曲がり部分の48mmを除く482mmにて計算します。

- 1) コーン状破壊耐力の検討 …最小面積にて検討  
 $P_c = 9.8/1000 \times A_c / 100 \times \sqrt{(\sigma_B \times 10.2)}$

$P_c$ : コーン状破壊耐力 kN

$A_c$ : 有効水平投影面積  $mm^2$

※アンカーボルトは十分なかぶり厚を確保して下さい。



※ アンカーボルトのかぶり厚は十分に確保願います。  
 基礎幅は最小150mmとし、コーナー部以外においては、  
 基礎幅を160mm以上として下さい。

$\sigma_B$ : コンクリート設計基準強度  $N/mm^2$  … 18 $N/mm^2$ として

$$\text{破壊耐力 } P_c = \frac{9.8}{1000} \times \frac{\text{面積}}{100} \times \sqrt{(\text{コンクリート設計強度} \times 10.2)}$$

$$= 0.0098 \times 911.15 \times \sqrt{(18 \times 10.2)} = 121.0 \text{ kN}$$

これより

短期基準引張り許容応力度

$$P_a = P_c \times 0.6 = 120.99 \times 0.6 = 72.6 \text{ kN}$$

- 2) アンカーボルト破断耐力の検討  
 PBH-63の性能評価(引張)試験においてアンカーボルト同等の接合を行っている事から検討を省略。

- 3) 定着長さについて

埋込み長さ	:	530	mm			
表面積A	:	16	×	3.14	×	530 = 26,627.2 $mm^2$
A × 付着1.4	:	26627.2	×	1.4		= 37,278.1 → 37.2 kN
アンカーボルト 2本	:	37.2	×	2		= 74.4 kN

◎ 上記検討によりアンカーボルト埋込み長さを530mm以上とする。

尚、基礎の設計においては余裕をもった設計をお願い致します。