

ハイアンカーC タイプ  
(芯棒打込み式)  
施工要領書

## ハイアンカーCタイプ(芯棒打込み式) 施工要領書

### まえがき

この度は、ハイアンカーをお買い上げいただきまして有難うございます。

この施工要領書は、ハイアンカーCタイプを正しく安全にご使用いただくためのものです。

ご使用になる前に、この施工要領書をよくお読みになり、内容を十分理解した上でご使用下さいますようお願いいたします。

尚、この施工要領書は、施工中もお手元においてご使用下さい。

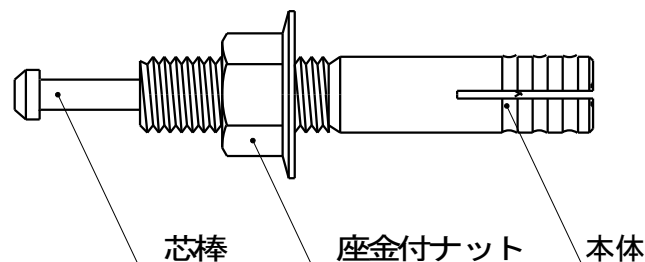
この施工要領書は、概説、安全に関する注意事項、施工手順、異常に対する処置からなっております。

### 1. 概説

#### 1.1. 使用目的

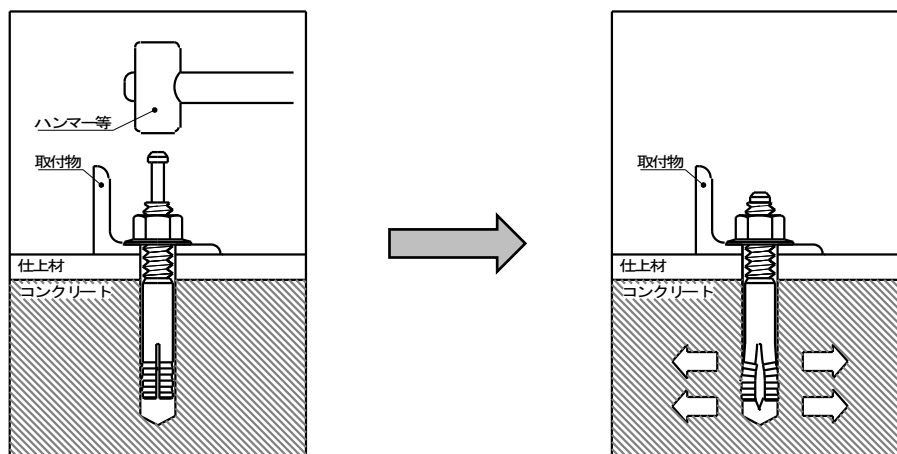
ハイアンカーCタイプは、各種工事においてコンクリート面にあと付けすることにより、機械、器具などの取り付けに使用する商品です。

(サイズによっては、座金付ナットではなく、座金+ナットの仕様の製品も御座います。)



ハイアンカー Cタイプの部品構成

#### 1.2. 固着機構



ハイアンカーCタイプは、本体に挿入されている芯棒を打込むことにより、本体の拡張部が開き、コンクリート孔壁に固着します。

## 1.3. ハイアンカーC タイプ仕様表

(単位 : mm)

品番	ねじ	ねじ長さ	外径	全長	取付物の最大厚さ	コンクリート穿孔		アンカー埋込長さ	最大荷重 ( $\sigma_B:18N/mm^2$ )		ナット締付トルク (N・m)	使用ハンマー (ボルト)
						ドリル径	深さ		引抜 (kN)	せん断 (kN)		
C645	M6×1.0	15	6.0	45	8	6.4	35	30	2.97	3.71	9	1 (450g)
C660		20		60	23							
C840	M8×1.25	20	8.0	40	11	8.5	25	20	0.99	6.75	19	1.5 (680g)
C850				50								
C860				60	21							
C870		25		70	31		35	30	2.73			
C880		30		80	41							
C890				90	51							
C8100				35	100							
C1050		M10×1.5		20	10.0		50	9	10.5			
C1060	25		60	14								
C1070			70	24								
C1080			80	34		40	35	3.62				
C1090	30		90	44								
C10100			100	54								
C10120			120	74								
C1260	M12×1.75	25	12.0	60	12	12.7	45	35	3.33	15.55	47	3 (1.4kg)
C1270				70			22					
C1280				80	22		55	45	6.14			
C1290		30		90	32							
C12100				100	42							
C12120				35	120							
C12150		150			92							
C1680		M16×2.0		40	16.0		80	24	17.0			
C16100	100		44									
C16120	120		44			70	60	10.90				
C16150	150		74									
C16190	190		114									
C20130	M20×2.5	50	20.0	130	32	21.5	90	80	19.83	45.19	200	5 (2.3kg)
C20150				150	52							
C20190				190	92							
C20230				230	132							

(単位: mm)

品番	ねじ	ねじ長さ	外径	全長	取付物の最大厚さ	コンクリート穿孔		アンカー埋込長さ	最大荷重 ( $\sigma_B: 18\text{N}/\text{mm}^2$ )		ナット締付トルク (N·m)	使用ハンマー (ボルト)
						ドリル径	深さ		引抜 (kN)	せん断 (kN)		
CW2045	W1/4-20	15	6.0	45	8	6.4	35	30	2.97	3.69	9	1 (450g)
CW2550	W5/16-18	20	8.0	50	11	8.5	35	30	2.73	6.12	19	1.5 (680g)
CW3060	W3/8-16	25	9.5	60	14	10.0	40	35	3.69	9.06	27	2 (900g)
CW3090		30		90	44							
CW4070	W1/2-12	25	12.0	70	12	12.7	55	45	6.14	16.12	47	3 (1.4kg)
CW4090		30		90	32							
CW50100	W5/8-11	40	16.0	100	24	17.0	70	60	10.91	26.54	100	5 (2.3kg)
CW50120				120	44							

## 注1) コンクリートドリル径及び穿孔深さの許容公差

コンクリートドリルの径は、施工時あるいは施工後のアンカー性能に重大な影響を与えます。使用するドリルが、仕様表で指定されている呼び径であることを、ドリル本体の表示によりご確認いただくと共に、実測値が次に示す範囲内であることを確認の上、作業を行って下さい。

6.4 まで: 呼び径 $_{-0}^{+0.15}$ 、6.5~10.4: 呼び径 $_{-0}^{+0.25}$ 、10.5~21.5: 呼び径 $_{-0}^{+0.3}$ 、22 以上: 呼び径 $_{-0}^{+0.5}$

穿孔深さについては、仕様表の深さより深い場合、アンカー性能に影響は有りませんが、浅い場合、施工不良・アンカー性能の低下などの問題が生じますので、指定の穿孔深さより浅くならないよう、マーキングを行なったドリルおよびデプスゲージを使用して作業を行って下さい。

## 注2) 仕様表の最大荷重は、以下に示す計算式による値です。

尚、実際の施工に際しては、低減係数として、0.4(長期荷重の場合)あるいは 0.6(短期荷重の場合)をかけた値を用いて下さい。

$$\text{最大引抜荷重} = 0.31 \sqrt{\sigma_B} \cdot A_c$$

ここで、

$\sigma_B$ : コンクリートの圧縮強度(仕様表の計算値については  $18\text{N}/\text{mm}^2$  で計算)

$A_c$ : コンクリートコーン状破壊面の有効水平投影面積 ( $\text{mm}^2$ ) で、次式による

$$A_c = \pi \cdot l_e (l_e + D)$$

$l_e$ : アンカーの有効埋込長さ(mm) で、次式による

$$l_e = L - D$$

$L$ : アンカーの埋込長さ(mm)

$D$ : アンカーの外径(mm)

アンカー自体の最大せん断荷重  $Q_{mu} = (m \sigma_u / \sqrt{3}) \cdot s \cdot a_e$

ここで、

$s \cdot a_e$  : アンカーの最小断面積 (mm<sup>2</sup>) で下表によります。

型式	M6	M8	M10	M12	M16	M20	W1/4	W5/16	W3/8	W1/2	W5/8
断面積	20.1	36.6	58.0	84.3	157.0	245.0	20.0	33.2	49.1	87.4	143.9

$m \sigma_u$  : アンカー素材の引張強さ…400N / mm<sup>2</sup>

コンクリート支圧破壊の最大せん断荷重  $Q_{mc} = 0.3 \cdot \sqrt{E_C \cdot \sigma_B} \cdot s \cdot a_e$

ここで、

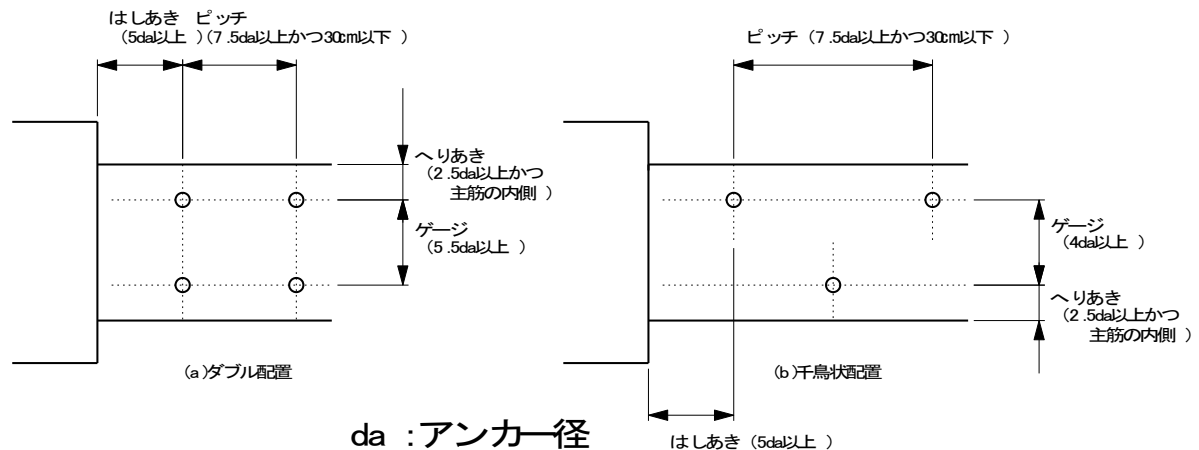
$E_C$  : コンクリートのヤング係数 (2.1 × 10<sup>4</sup> N / mm<sup>2</sup> とする)

$\sigma_B$  : コンクリートの圧縮強度 (仕様表の計算値については 18N / mm<sup>2</sup> で計算)

$Q_{mu}$ 、 $Q_{mc}$  に関してはいずれか小さいほうの値を用います (仕様表には  $Q_{mu}$ 、 $Q_{mc}$  の小さい方の値を記載しています)。

注3) アンカーの設置間隔及びコンクリートの厚さについて

- ・アンカーの配置は下図を参考に適切に行ってください。
- ・コンクリートの厚さは埋込長さに 50 mm 加えた厚さ以上として下さい。



注4) ハイアンカーC タイプは金属製品であるため、使用環境によっては急速に腐食が進行する場合がありますのでご考慮下さい。

## 2. 安全に関する注意事項



アンカー施工中、金属片、コンクリート片が飛散し失明などの危険がありますので、ヘルメット、安全眼鏡などの保護具は必ず着用して作業を行って下さい。

警告



取り扱い説明書で指示されている以外の施工方法及び条件で施工されますと重大な人身に対する危険及びアンカー性能低下による重大事故につながる恐れがありますので、安全に関する注意事項及び施工方法を全て遵守して下さい。

この施工要領書に書かれていない方法で使用された場合に生ずる損害については、全てお客様の責任であるとお考え下さい。

## 3. 施工手順

### 3.1. 取付面及び取付物の確認

- ① 取付面が均一な平面であること。
- ② 取り付けの対象となるコンクリートは、設計基準強度  $18\text{N}/\text{mm}^2$  以上  $36\text{N}/\text{mm}^2$  以下の普通コンクリートで、打設後 28 日以上経過した、欠陥のないもの。
- ③ 取付物と取付面との間に隙間(空間・スペーサー等を含む)の無いこと。
- ④ 取付物とナット・座金に隙間の無いこと。
- ⑤ 仕上げ材の有無及びその厚さを確認。

注) ①②③④に該当しない場合、当アンカーを使用しないで下さい。

⑤仕上げ材により、コンクリートに対する所定の埋込長さが確保できない場合、当アンカーを使用しないで下さい。

3.2. アンカーの点検

① 芯棒が挿入されていること。



② 芯棒が曲がっていないこと。



③ 本体にねじがあること。



④ 本体ねじ部にナット・座金が入ること。



⑤ 本体拡張部に割りがあること。



⑥ 本体に割れ・欠けが無いこと。



⑦ 芯棒に割れ・欠けが無いこと。

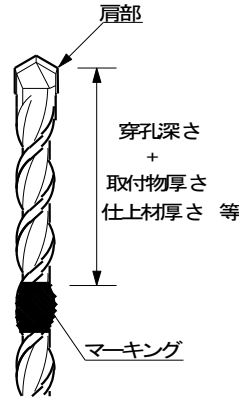
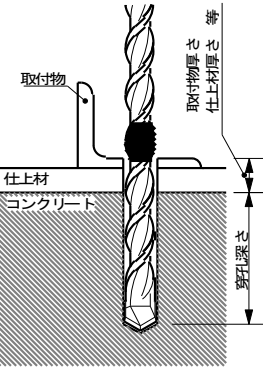
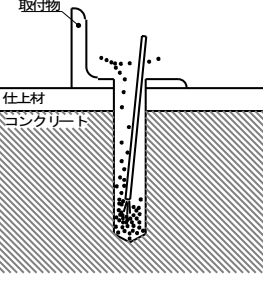
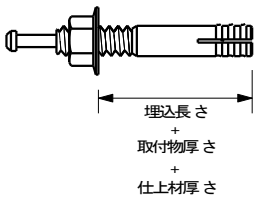


注) 上記項目に当てはまらないアンカーは使用しないで下さい。

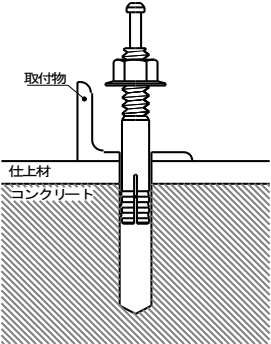
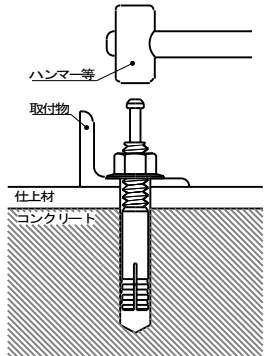
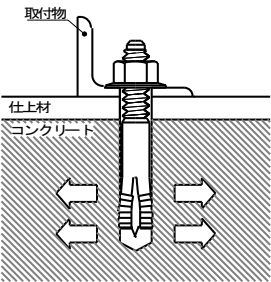
品質管理には万全を期しておりますが、万一不良品がございましたら、製造元又はご購入先にご連絡下さい。

## 3.3. ハイアンカーCタイプの施工手順

(施工手順にある指定された数値とは、前述の仕様表の数値です。)

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定されたサイズのコンクリートドリルを用意して下さい。</li> <li>仕様表やカタログにて穿孔深さ、埋込長さを確認し、必要な穿孔ができるようにドリルにテープ等でマーキングを行います。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定以外のサイズのドリルを使用されますと強度や施工性に問題が生じる可能性があります。</li> <li>ドリルの穿孔深さの計測はドリル肩部から行って下さい。</li> <li>コンクリート表面に仕上材等がある場合は仕上材の厚さも加算してマーキングして下さい。取付物の上からアンカーを施工される場合は、取付物の厚さも加味し、指定された埋込長さを満たすようにして下さい。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>取付物の上から、もしくは墨出し位置に直接穿孔します。</li> <li>ドリルで所定の深さ以上の深さを穿孔します。</li> <li>デプスゲージなどにより穿孔深さに問題が無い事を確認します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>穿孔機械の使用に際しては、穿孔機械の使用法・注意事項に従って下さい。</li> <li>施工面に直角になるように穿孔して下さい。</li> <li>埋込長さはアンカーの固着力に大きな影響があるので、正しい埋込長さとなるよう、慎重に作業を行って下さい。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブロワー、吸塵機等を使用して、孔内の切粉を十分除去します。また、必要に応じて孔内のブラシがけ、切粉の吸塵を行って下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>切粉の除去が十分でないと、固着不良などの不具合を引き起こす可能性があります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンカーにナット、座金をセットします。</li> <li>仕上材が無い場合は、指定された埋込長さにと取付物の厚さを加えた値に、仕上材がある場合は、前述の数値に仕上材の厚さを加えた値にセットして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正しくセットされていないと、アンカー強度の低下や、施工不良を引き起こす可能性があります。</li> </ul>



施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> <li>座金が取付物に接するまでアンカーを挿入します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>芯棒への打撃による挿入を行うと、アンカー強度が低下する恐れがあります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定された重さのハンマーでアンカーの芯棒を打ち込みます。その際、芯棒に対して垂直に打込んで下さい。</li> <li>芯棒頭部または頭部の段部が本体の頂部に接するまで打ち込みます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業者は周囲の碎石を取り除いてから打込み作業を行って下さい。また、作業中は保護めがねを使用して下さい。</li> <li>芯棒に対して垂直に打込まないと、芯棒の欠けや曲がりを引き起こします。</li> <li>必要以上(芯棒頭部がアンカー本体に接したあと)に打撃を加えると、アンカーが破損します。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>本体の拡張部が開き、コンクリート孔壁に固着します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンカー施工後にナットの付け外しをされる際は、指定されたトルク値にてナットを締め付けて固定して下さい。</li> <li>指定されたトルク値以下の締付では、ナットが緩む可能性があります。</li> <li>指定されたトルク値以上に締め込むと、アンカーが破損する可能性があります。</li> <li>施工に問題(4の項の①～④)が無い事を確認して下さい。</li> </ul>

#### 4. 異常に対する処置

- ① アンカー本体が正常に挿入できない。
- ② 芯棒の欠け・曲がりがあった。
- ③ 芯棒が最後まで打込めない。
- ④ アンカー本体が損傷した。

上記異常が発生した場合、直ちに作業を中止し、施工方法に問題が無かったかご確認の上、製造元又はご購入先にご連絡下さい。