

ハイアンカーHW タイプ
(ウェッジ式)
施工要領書

ハイアンカーHW タイプ(ウェッジ式)

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HW 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。

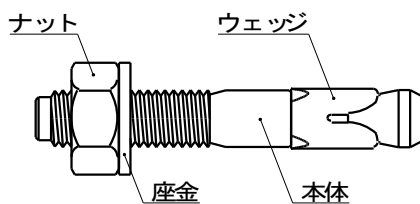
尚、この施工要領書は、施工中もお手元においてご使用下さい。

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。

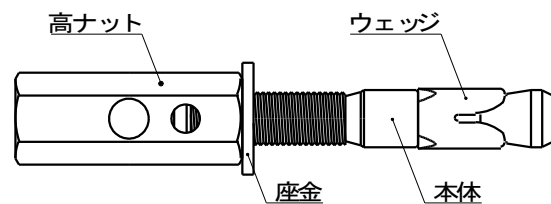
1. 概説

1.1. 使用目的

ハイアンカーHW 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。

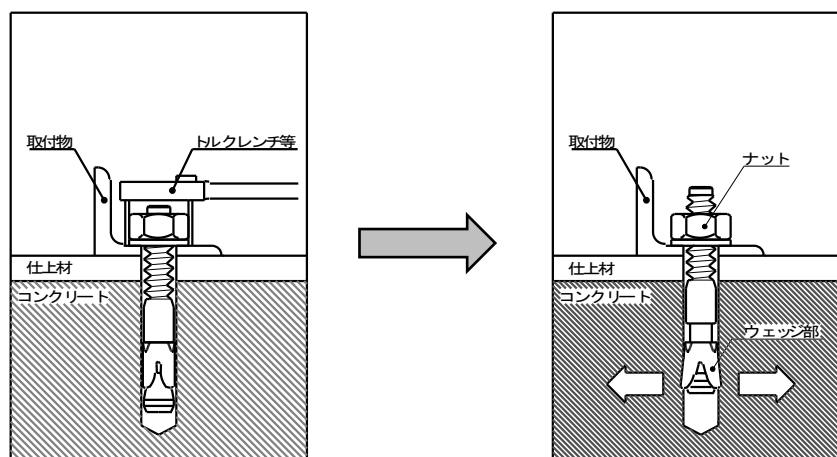


ハイアンカーHW タイプの部品構成
(HW3068TN 除く)



ハイアンカーHW3068TN の部品構成

1.2. 固着機構



ハイアンカーHW タイプは、ナットを締め付けることにより、ウェッジ部をアンカー先端の形状に沿って拡張させ、施工面の孔壁に固着する製品です。

1.3. ハイアンカーHW タイプ仕様表

(単位 : mm)

品番	ねじ	全長	ねじ長さ	ドリル径	穿孔深さ	有効埋込長さ	最大取付物厚さ	最大荷重 (計算値)		施工締付トルク (N・m)
								引抜(kN)	せん断(kN)	
HW857	M8×1.25	57	22.5	8.0	45	35	3	3.90	6.75	22
HW1068	M10×1.5	68	28.0	10.0	55	40	7	4.96	10.7	35
HW10100		100	60.0				39			
HW1280	M12×1.75	80	33.0	12.0	65	45	9	6.13	15.55	55
HW12100		100	53.0				29			
HW12120		120	73.0				49			
HW16100	M16×2.0	100	45.0	16.0	70	50	17	7.02	28.96	100
HW3068TN	W3/8-16	68	28.0	10.0	55	40	7	4.96	9.06	35

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、

σ_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/mm²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(mm²)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)

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

ここで、

$s a_e$: アンカーの最小断面積 (mm^2) 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^2

$$Q_{mc} = 0.3 \cdot \sqrt{E_C \cdot \sigma_B} \cdot s a_e$$

ここで、

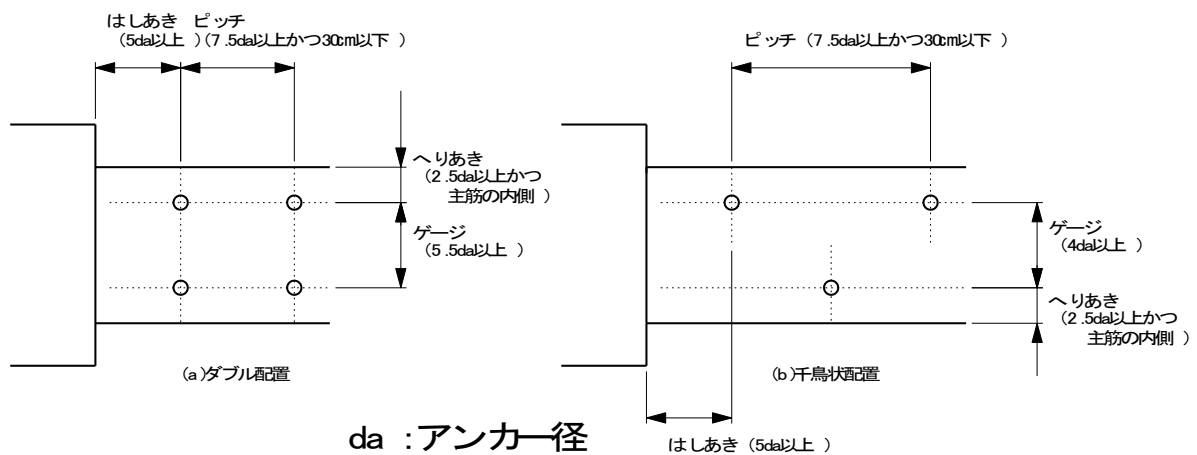
E_C : コンクリートのヤング係数 ($2.1 \times 10^4 \text{N} / \text{mm}^2$ とする)

σ_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)

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HW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 取付物と取付面に隙間のないこと。
- ④ 取付物とナット(高ナット)・座金に隙間のないこと。
- 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 本体にねじがあること。
- ② 本体ねじ部にナット(高ナット)・座金が入ること。
- ③ 本体にウェッジが取り付けられていること。
- ④ 本体に割れ、欠けがないこと。
- ⑤ ウェッジに割れ、欠けがないこと。

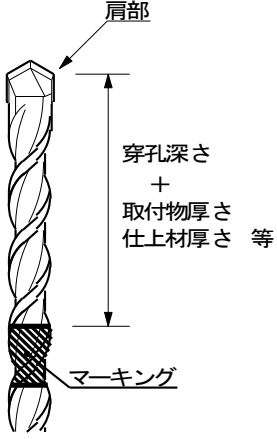
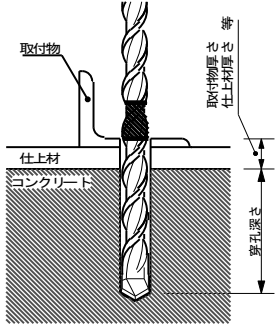
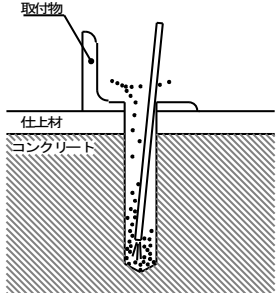
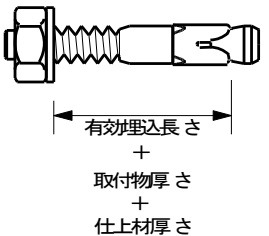
注) 上記項目に当てはまらないアンカーは使用しないで下さい。

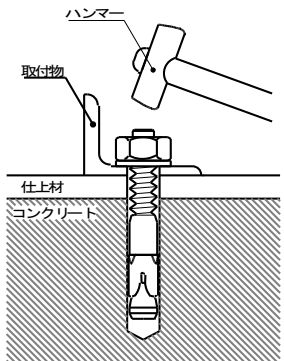
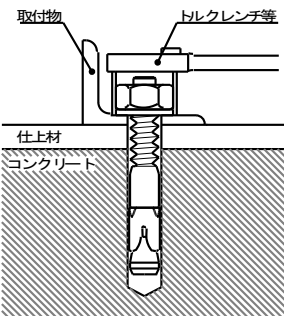
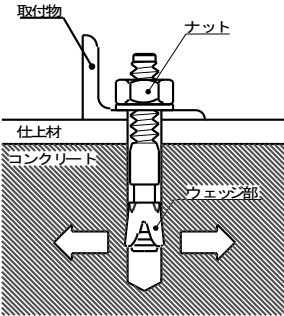
品質管理には万全を期しておりますが、万一不良品がございましたら、製造元又はご購入先にご連絡下さい。

3.3. 施工手順

3.3.1. ハイアンカーHWタイプ（HW3068TNを除く）の施工手順

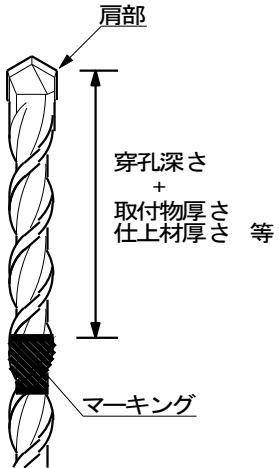
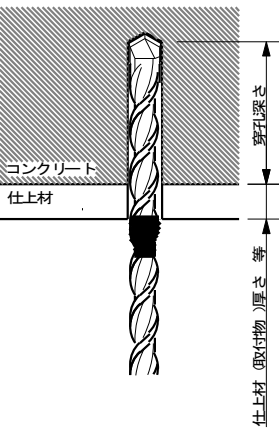
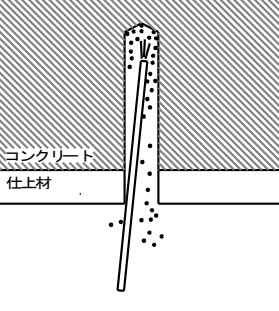
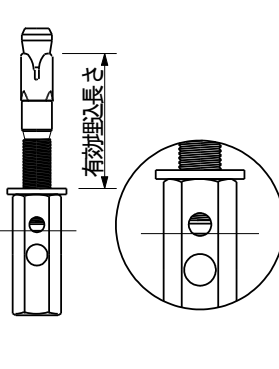
（施工手順にある指定された数値とは、前述の仕様表の数値です。）

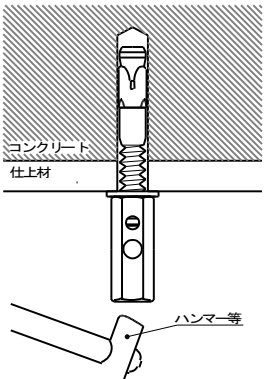
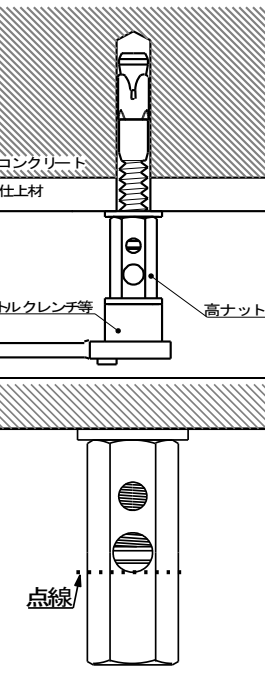
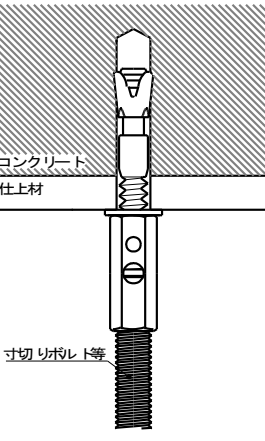
施工手順	注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> 指定されたサイズのコンクリートドリルを用意して下さい。 仕様表やカタログにて穿孔深さ、埋込長さを確認し、必要な穿孔ができるようにドリルにテープ等でマーキングを行います。
	<ul style="list-style-type: none"> 取付物の上から、もしくは墨出し位置に直接穿孔します。 ドリルで所定の深さ以上の深さを穿孔します。 デプスゲージなどにより穿孔深さに問題が無い事を確認します。
	<ul style="list-style-type: none"> ブロワー、吸塵機等を使用して、孔内の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。
	<ul style="list-style-type: none"> アンカーにナット、座金をセットします。 仕上材が無い場合は、指定された有効埋込長さ + 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なるようナット、座金の位置をセットして下さい。
<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 	
<ul style="list-style-type: none"> 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。 施工面に直角になるように穿孔して下さい。 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。 	
<ul style="list-style-type: none"> 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。 	
<ul style="list-style-type: none"> 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。 	

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> ハンマーを用いて軽く叩き、座金が取付物に接するまでアンカーを挿入します。 	<ul style="list-style-type: none"> 挿入の際には、ねじ部の損傷が起きないようにして下さい。
	<ul style="list-style-type: none"> トルクレンチを使用しナットを規定のトルク値まで締め付けます。 	<ul style="list-style-type: none"> ナットを3回転以上締め込んでも規定トルクに達しない場合、施工不良の恐れがありますので、別の場所で新しいアンカーにて再施工して下さい。 指定されたトルク値以下の締め付けでは、ナットが緩む可能性があります。 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。
	<ul style="list-style-type: none"> ウェッジ部が拡張し、コンクリート孔壁に固着します。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工に問題(4の項の①～②)が無い事を確認して下さい。

3.3.2. ハイアンカーHW タイプ (HW3068TN) 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をいう)

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> 指定されたサイズのコンクリートドリルを用意する。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。
	<ul style="list-style-type: none"> 取付物の上から、もしくは墨出し位置に直接穿孔します。 ドリルで所定の深さ以上の深さを穿孔します。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 穿孔機械の使用に際しては、回転工具の使用法・注意事項に従って下さい。 施工面に直角になるように穿孔して下さい。 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。
	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	<ul style="list-style-type: none"> アンカーに高ナット、座金をセットします。 アンカーで高ナットの小さな穴が塞がる位置まで(左図の細線まで)高ナットをねじ込んで下さい。 その上で、有効埋込長さが規定値以上確保できる事を確認して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工面に仕上材がある場合や、アンカーにて取付物を固定される場合は特に有効埋込長さを慎重に確認して下さい。 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。

施工手順		注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> ハンマーを用いて軽く叩き、座金が取付物等に接するまでアンカーを挿入します。 	<ul style="list-style-type: none"> 挿入の際には、ねじ部の損傷が起きないようにして下さい。
	<ul style="list-style-type: none"> トルクレンチを使用し高ナットを規定のトルク値まで締め付けます。 	<ul style="list-style-type: none"> アンカーの先端が大きい穴いっぱい位置(左下図の点線の位置)に達しても規定トルク値に達しない場合、施工不良の恐れがありますので、別の場所で新しいアンカーにて再施工して下さい。 指定されたトルク値以下の締め付けでは、高ナットが緩む可能性があります。 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。
	<ul style="list-style-type: none"> ウェッジ部が拡張し、コンクリート孔壁に固着します。 高ナットに寸切りボルト等をねじ込み、取付物の固定を行って下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工に問題(4の項の①～②)が無い事を確認して下さい。

4. 異常に対する処置

- ① 手順通りに施工出来ない。
- ② 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。